



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – CONCEIÇÃO DO COITÉ – DEDC XIV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPED
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – MPED

GERINALDO SANTOS FERREIRA

**CORPO TECNOLÓGICO: USO CRIATIVO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM**

CONCEIÇÃO DO COITÉ-BA
2020

GERINALDO SANTOS FERREIRA

**CORPO TECNOLÓGICO: USO CRIATIVO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação e Diversidade (MPED), do Departamento de Educação (DEDC), Campus XIV da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) em Conceição do Coité, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação e Diversidade. Linha de Pesquisa 1: Formação, Linguagens e Identidades.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Eysen Rego
Coorientador: Prof. Dr. Raimundo Claudio Xavier

CONCEIÇÃO DO COITÉ-BA
2020

FICHA CATALOGRÁFICA
Sistema de Bibliotecas da UNEB

Ferreira, Gerinaldo Santos

Corpo tecnológico: uso criativo das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem / Gerinaldo Santos Ferreira. – Conceição Coité, 2020.

185f.:il.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Eysen Rego

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Educação - Campus XIV. Mestrado Profissional em Educação e Diversidade.

Contém anexos e apêndices

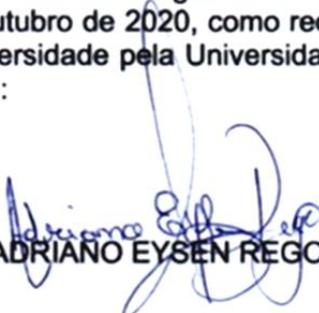
1. Tecnologias Digitais. 2. Corpo Tecnológico. 3. Aprendizagem Colaborativa. 4. Objetos de Aprendizagem. I. Rego, Adriano Eysen. Universidade do Estado da Bahia. Título.

CDD: 37 1.33

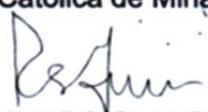
FOLHA DE APROVAÇÃO
"CORPO TECNOLÓGICO: USO CRIATIVO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM"

GERINALDO SANTOS FERREIRA

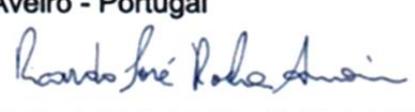
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Diversidade – MPED, em 29 de outubro de 2020, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação e Diversidade pela Universidade do Estado da Bahia, conforme avaliação da Banca Examinadora:


Professor(a) Dr.(a) **ADRIANO EYSEN REGO**
UNEB

Doutorado em Programa de Pós-graduação em Letras e Linguística
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais


Professor(a) Dr.(a) **RAIMUNDO CLAUDIO SILVA XAVIER**
UNEB

Doutorado em Ciências e Tecnologias da Comunicação
Universidade de Aveiro - Portugal


Professor(a) Dr.(a) **RICARDO JOSE ROCHA AMORIM**
UNEB

Doutorado em Electrónica e Informática
Universidade de Santiago de Compostela


Professor(a) Dr.(a) **MARCIA DE FREITAS CORDEIRO**
Unijorge - UNIJORGE

Doutorado em Doutorado em Difusão do Conhecimento
UFBA - Faculdade de Educação

Aos meus pais, Geraldino e Zuza, por terem me ensinado a ter dignidade e responsabilidade para lutar e conquistar o meu espaço, meus sonhos e meus ideais neste mundo de competições. Por me incentivarem, desde cedo, a estudar para ser alguém na vida, dono da minha liberdade e conhecedor da minha realidade.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por ser meu refúgio e minha fortaleza na dor e nos momentos difíceis. Acredito que, pelo seu infinito amor e total gratuidade, Ele conduziu passo a passo a minha caminhada, encorajando-me e enchendo o meu coração de esperança. Desta forma, me supriu de força para enfrentar os obstáculos e vencer os desafios encontrados, alcançando êxito em mais uma batalha na vida.

Aos meus irmãos, Agnaldo, Dulcicleide, Luciano e Gizeane, que me apoiaram e me motivaram a seguir em frente para alcançar o desejo que sempre tive de ter uma boa formação profissional e também pessoal.

A minha esposa e companheira, Soraia, pois sempre esteve ao meu lado, tanto nas alegrias como nos momentos difíceis da caminhada, e que soube compreender as renúncias que tive que fazer para priorizar os meus estudos.

Aos meus orientadores, Claudio Xavier e Adriano Eysen, que com muita paciência e sabedoria souberam ouvir, sugerir e contribuir para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus professores, verdadeiros mestres e doutores, que muito contribuíram para um olhar mais atento e consciente do meu papel de professor.

Aos meus colegas de turma, por me fazerem acreditar na conquista dessa vitória e nunca permitirem que eu cedesse a tentação de desistir.

Aos professores e demais servidores do Colégio Estadual Antônio Bahia, que estiveram sempre à disposição para me ajudar nas dificuldades enfrentadas para conciliar estudo e trabalho.

Aos colaboradores da pesquisa, que muito se dedicaram e se dispuseram a realizar as atividades propostas, sem medir esforços para participar de todo processo da intervenção.

Agradeço a todos vocês!

Ao agirmos no mundo, o modificamos; ao modificá-lo, ele também nos transforma. De maneira semelhante se dá a nossa relação com as tecnologias.

(Mariana Prates)

RESUMO

No mundo atual, de constantes transformações, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm sido relevantes no processo formativo dos sujeitos. Nesse sentido, esta pesquisa abordou sobre a imersão do corpo contemporâneo, que detém os meios de informação e comunicação como extensão de sua presença no mundo, em situações e contextos tecnológicos, onde a sala de aula pode contribuir na construção de um ambiente criativo e interativo, motivando docentes e discentes à produção de conhecimentos. Dessa forma, questionamos: como potencializar a participação de estudantes e professores(as), enquanto dimensão de corpo tecnológico contemporâneo, na realização de atividades cotidianas de sala de aula, promovendo o uso criativo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação? Teve como objetivo compreender como a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso criativo e colaborativo de objetos de aprendizagem, pode potencializar o envolvimento de estudantes e professores(as) do Ensino Fundamental II, do Colégio Estadual Antônio Bahia, do município de Conceição do Coité-BA, com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, em atividades cotidianas de sala de aula. Para tanto, adotamos como metodologia a abordagem qualitativa (MINAYO 2002; PRODANOV e FREITAS, 2013), do tipo colaborativa (IBIAPINA, 2008), fundamentada no Interacionismo Simbólico (BALDANZA e ABREU, 2011), com a utilização das técnicas de levantamento de dados: o questionário, a observação participante e a entrevista estruturada com relatos de experiência. Como produto final, foi desenvolvido um site, onde foram disponibilizados os Objetos de Aprendizagem produzidos pelos(as) colaboradores(as) da pesquisa fim de serem compartilhados como recursos pedagógicos e estudos acerca das tecnologias digitais na realização de atividades em sala de aula. Esta pesquisa possibilitou-nos compreender que a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso criativo e colaborativo de objetos de aprendizagem, apresenta-se como oportunidade para reconhecimento desse corpo e suas potencialidades com a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em atividades cotidianas de sala de aula. Em suma, queremos ressaltar que este estudo promoveu um maior envolvimento de estudantes e professores(as) para o uso criativo e colaborativo das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais. Corpo Tecnológico. Aprendizagem Colaborativa. Objetos de Aprendizagem.

ABSTRACT

In the current world of constant changes, Digital Information and Communication Technologies (TDIC) have been relevant in the formative process of the subjects. In this sense, this research addressed the immersion of the contemporary body, which holds the means of information and communication as an extension of its presence in the world, in situations and technological contexts, where the classroom can contribute to the construction of a creative and interactive environment. , motivating teachers and students to produce knowledge. Thus, we ask: how to enhance the participation of students and teachers, as a dimension of the contemporary technological body, in carrying out daily classroom activities, promoting the creative use of Digital Information and Communication Technologies? It aimed to understand how the immersion of the contemporary technological body, from the construction and creative and collaborative use of learning objects, can enhance the involvement of students and teachers of Elementary School II, from Colégio Estadual Antônio Bahia, in the municipality Conceição do Coité-BA, with Digital Information and Communication Technologies, in everyday classroom activities. For this, we adopted as a methodology the qualitative approach (MINAYO 2002; PRODANOV and FREITAS, 2013), of the collaborative type (IBIAPINA, 2008), based on Symbolic Interactionism (BALDANZA and ABREU, 2011), with the use of techniques data collection: the questionnaire, participant observation and structured interview with experience reports. As a final product, a website was developed, where the Learning Objects produced by the research collaborators were made available in order to be shared as pedagogical resources and studies about digital technologies in the performance of activities in the classroom. This research enabled us to understand that the immersion of the contemporary technological body, from the construction and creative and collaborative use of learning objects, presents itself as an opportunity to recognize this body and its potential with the use of Digital Information and Communication Technologies in everyday classroom activities. In short, we want to emphasize that this study promoted a greater involvement of students and teachers for the creative and collaborative use of TDIC in the teaching and learning process.

Key words: Digital Technologies. Technological Body. Collaborative Learning. Learning Objects.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Trabalhos selecionados como objeto de estudo	23
Quadro 2 – Características dos Objetos de Aprendizagem	57
Quadro 3 – Cronograma de ação dos encontros	76
Quadro 4 – Objetivos do Projeto Interdisciplinar	78
Quadro 5 – Problemática do Projeto Interdisciplinar	79
Quadro 6 – Justificativa do Projeto Interdisciplinar	79
Quadro 7 – Introdução do Projeto Interdisciplinar	80
Quadro 8 – Metodologia de Português do Projeto Interdisciplinar	81
Quadro 9 – Metodologia de Matemática do Projeto Interdisciplinar	83
Quadro 10 – Metodologia de Ciências do Projeto Interdisciplinar	85

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa Político de Conceição do Coité-BA	68
Figura 2 – Vista aérea da sede do município de Conceição do Coité-BA	69
Figura 3 – Fachada do Colégio Estadual Antônio Bahia (CEAB)	70
Figura 4 – Vista aérea do Colégio Estadual Antônio Bahia (CEAB)	71
Figura 5 – Tela inicial do OA (Ciências)	89
Figura 6 – Tela inicial do OA (Português)	89
Figura 7 – Tela inicial do OA (Matemática)	89
Figura 8 – Situação Contextualizada do OA (Ciências)	90
Figura 9 – Situação Contextualizada do OA (Português)	90
Figura 10 – Situação Contextualizada do OA (Matemática)	90
Figura 11 – Pesquisando o assunto do OA (Ciências)	91
Figura 12 – Pesquisando o assunto do OA (Português)	91
Figura 13 – Pesquisando o assunto do OA (Matemática)	91
Figura 14 – Divulgando os problemas do OA (Ciências)	92
Figura 15 – Divulgando os problemas do OA (Português)	92
Figura 16 – Divulgando os problemas do OA (Matemática)	92
Figura 17 – Tela de atividades do OA (Ciências)	93
Figura 18 – Tela 1 de atividades do OA (Português)	93
Figura 19 – Tela 2 de atividades do OA (Português)	93
Figura 20 – Tela 3 de atividades do OA (Português)	94
Figura 21 – Tela 1 de atividades do OA (Matemática)	94
Figura 22 – Tela 2 de atividades do OA (Matemática)	94
Figura 23 – Tela 3 de atividades do OA (Matemática)	95
Figura 24 – Tela de agradecimento do OA (Ciências)	95
Figura 25 – Tela de agradecimento do OA (Português)	95
Figura 26 – Tela de agradecimento do OA (Matemática)	96
Figura 27 – Página inicial (<i>homepage</i>) do site Bytetechnologia	97
Figura 28 – Página inicial do canal Educação e Tecnologia no <i>Youtube</i>	98

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Meios tecnológicos que os(as) estudantes possuem	100
Gráfico 2 – Meios tecnológicos que os(as) professores(as) possuem	101
Gráfico 3 – Domínio dos(as) estudantes quanto ao uso dos meios tecnológicos	102
Gráfico 4 – Domínio dos(as) professores(as) quanto ao uso dos meios tecnológicos	102
Gráfico 5 – Utilização das TDIC em sala de aula pelos(as) estudantes	102

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Análise de Conteúdo
APP	Aplicativo (Application)
BIOE	Banco Internacional de Objetos Educacionais
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEAB	Colégio Estadual Antônio Bahia
DEDC	Departamento de Educação
EJA	Educação de Jovens e Adultos
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MEC	Ministério da Educação
MPED	Mestrado Profissional em Educação e Diversidade
NAPEAD	Núcleo de Apoio à Educação a Distância
OA	Objeto(s) de Aprendizagem
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PNATE	Programa Nacional de Transporte Escolar
PPED	Programa de Pós-Graduação em Educação e Diversidade
RIVED	Rede Interativa Virtual de Educação
SABE	Sistema de Avaliação Baiano de Educação
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SCIELO	Biblioteca Eletrônica Científica Online (Scientific Electronic Library Online)
SEC	Secretaria da Educação do Estado da Bahia
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNEB	Universidade do Estado da Bahia
UPTE	Uso Pedagógico das Tecnologias Educacionais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 IDENTIFICANDO OBJETOS E EVIDÊNCIAS	21
3 CORPO TECNOLÓGICO CONTEMPORÂNEO	26
3.1 CULTURA E CONSTRUÇÕES POSSÍVEIS	26
3.2 (IN)VISIBILIDADES: IDENTIDADES E GERAÇÕES.....	32
4 EDUCAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE	38
4.1 TECNOLOGIAS DIGITAIS NA VIDA COTIDIANA	38
4.2 FORMAÇÃO PARA O USO DA TDIC	43
5. APRENDIZAGEM COLABORATIVA	50
5.1 QUEM ESTUDA JUNTO, APRENDE JUNTO	50
5.2 OBJETOS DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA.....	54
6 PERCURSOS DA PESQUISA	62
6.1 NOSSO TECIDO – LÓCUS DA PESQUISA.....	68
6.2 DE MÃOS DADAS – COLABORADORES(AS) DA PESQUISA	72
6.3 NAS TRAMAS DA CONSTRUÇÃO DE DADOS	74
6.3.1 Traçando o caminho a ser trilhado	75
6.3.2 Construção do Projeto Interdisciplinar	77
6.3.3 Criação de Objetos de Aprendizagem	86
7 MAPEANDO AS EXPERIÊNCIAS	99
7.1 ALGUMAS PERGUNTAS, RESPOSTAS POSSÍVEIS	100
7.2 FACE A FACE, ANOTAÇÕES DE UM OBSERVADOR	104
7.3 EXPERIENCIANDO RELATOS.....	107
7.3.1 Os benefícios das TDIC para os(as) colaboradores(as)	108
7.3.2 As TDIC enquanto extensão do corpo na produção do conhecimento ..	115
7.3.3 O significado das experiências dos(as) colaboradores(as) com o uso das TDIC	119
CONSIDERAÇÕES FINAIS	126
REFERÊNCIAS	129
APÊNDICES	140
ANEXOS	153

1 INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, chamadas daqui por diante de (TDIC), estão cada vez mais presentes na vida das pessoas, modificando os comportamentos e a maneira de se relacionar com o outro a partir de conexões com as realidades *online* e *offline*.

No ambiente escolar, em contextos de sala de aula, essa situação é visível, uma vez que estudantes¹, de diferentes idades, costumam desfrutar de alguns aparelhos digitais que fazem parte da sua bagagem escolar, como o celular, o fone de ouvido, o *Tablet*, entre outros, cada vez mais sofisticados. Com esses dispositivos em mãos, eles(as) interagem com o mundo que está a sua volta, através da Internet, enviando e recebendo mensagens pelo *WhatsApp* – aplicativo de mensagens instantâneas – e ainda publicando textos e imagens em redes sociais, como o *Instagram* e *Facebook*.

Não há como negarmos que o acesso desses(as) estudantes aos meios tecnológicos, como: *smartphone*, *Tablet*, computador, fones de ouvidos e outros dispositivos eletrônicos, não se limita ao espaço natural da sala de aula, já que se trata de uma geração que segundo Prensky (2001), cresceu cercada por TDIC, numa era em que o acesso a qualquer tipo de informação é instantâneo. Assim, essas tecnologias, desde muito cedo, fazem parte da vida desses(as) estudantes que chegam à escola com muitas informações e habilidades que muitas vezes não são legitimadas.

Nesse cenário, os(as) professores(as), que apesar de terem tido contato com as TDIC na fase adulta, como afirma Prensky (2001), também estão conectados(as) com o mundo digital. Assim, podemos afirmar que estudantes e professores(as) encontram-se inseridos(as) numa sociedade informatizada e, portanto, imersos(as) num contexto digital em que as TDIC se tornaram uma extensão do corpo.

Dada à expansão dos processos de comunicação e usabilidade do ser humano com as TDIC, não há dúvida de que essas tecnologias estão se tornando uma

¹ Por tratar-se de uma dissertação de mestrado vinculada a um Programa de Pós-Graduação em Educação e Diversidade, pautado na valorização das diferenças e singularidades de raças, gêneros e culturas, evitamos o uso do gênero gramatical masculino toda vez que nos referimos aos sujeitos da pesquisa. Assim, priorizamos a utilização dos artigos os(as) ao longo do texto, visando uma comunicação mais inclusiva, respeitosa e abrangente.

projeção do corpo humano, como prenunciou McLuhan (2002). Um exemplo disso é o celular, um dispositivo móvel que estende o corpo pela necessidade que temos de utilizá-lo diariamente para despertar, enviar mensagens, *e-mails*, filmar, conversar com amigos, tirar fotos, jogar, ouvir músicas e até mesmo para pagar as contas. Segundo Borba e Lacerda (2015, p. 499): “o telefone celular já pode ser visto como uma extensão do nosso corpo”.

Destarte, é possível afirmarmos que cada vez mais as pessoas se comunicam e se expressam através das diferentes TDIC. Por conseguinte, estão incorporando essas tecnologias na forma de processar informações e obter conhecimentos, transformando não só o dia a dia, mas o corpo humano em um corpo reconfigurado pela inter-relação com as tecnologias (SANTAELLA, 2002), que potencialmente se expande para além da sua materialidade (CORREIRA e ZOBOLI, 2016) com um novo modo de ser e estar no mundo e um dinamismo que promove a criação de novos saberes e novas formas de interação.

Trata-se de uma nova configuração do corpo resultante da fusão com as tecnologias (CORREIA e ZOBOLI, 2016), “pautada no estreitamento acentuado do vínculo entre o ser humano e a máquina” (CRUZ JÚNIOR E SILVA, 2010, p. 4). Um corpo biológico, uma vez transformado pela ciência/tecnologia, transcende a sua natureza primeira. Corpo tecnológico contemporâneo é a denominação utilizada neste estudo para referenciar essa nova configuração, decorrente das relações simbióticas do corpo humano biológico com as tecnologias.

Ao longo da história, a sociedade e a cultura vêm agindo sobre o corpo determinando e construindo seus padrões e particularidades. Na contemporaneidade, as tecnologias promovem a mediação das relações do corpo com o mundo. Assim à proporção que o ser humano avança seu conhecimento sobre a natureza através do avanço científico e do desenvolvimento tecnológico, a tecnologia como construção humana, vem ocupando progressivamente espaço na sociedade, inclusive adentrando o corpo humano.

As novas tecnologias vêm transformando o cotidiano das pessoas, mas, também, o corpo humano em um corpo tecnológico que transita entre as realidades *online* e *offline* com a mesma potencialidade, modificando as formas de ver, pensar, agir. Com isso, tem-se alterado ou mantém-se em processo de constante mudança a sua consciência e identidade e a sua participação/interação no/com o mundo.

Observamos que estudantes e professores(as) mantêm uma íntima relação com as TDIC o que evidencia a incorporação dessas tecnologias nas mais diversas facetas de suas vidas. Esse corpo fica horas em frente de um computador ou fazendo uso do celular para realizar pesquisas, fazer leituras *online*, assistir vídeos, ouvir músicas, preparar aulas, baixar arquivos, compartilhar fotos e mensagens no *Facebook* e no *Instagram*, entre outras atividades.

Numa Sociedade da Informação em que estudantes e professores(as) estão imersos(as) numa cultura digital na qual as TDIC fazem parte do funcionamento da vida cotidiana, que se abre a novas concepções, visões e estilos de vida que oferece oportunidades nunca antes pensadas, a escola, como formadora de cidadãos críticos, reflexivos e participativos, deve assumir o compromisso de considerar as TDIC em suas práticas, mais ainda, orientar os sujeitos (corpos tecnológicos contemporâneos) a utilizá-las de maneira reflexiva e ética e promover um ambiente favorável à interação e a criatividade.

A sala de aula é o espaço onde o(a) professor(a) tem condições de participar do universo dos(as) estudantes, mediando situações de aprendizagem, através da realização de atividades, oportunizando o desenvolvimento de novas habilidades para tornar mais eficaz o envolvimento desses corpos tecnológicos contemporâneos com as TDIC.

Para tanto, devemos levar em consideração as possibilidades oferecidas pelas TDIC no processo de ensino e aprendizagem e motivar esses corpos tecnológicos a realizarem atividades cotidianas em sala de aula com o uso dessas tecnologias, como oportunidades para desenvolverem a criatividade e a autonomia, propiciando com isso a construção de conhecimentos, através de uma atuação criativa e colaborativa por parte de estudantes e professores(as).

Uma das abordagens diferenciadas que proporciona uma aprendizagem em que todos interagem e participam é a aprendizagem colaborativa, uma estratégia que leva em conta as experiências e vivências dos sujeitos envolvidos e por meio da troca de informações e conhecimentos transforma a sala de aula em um ambiente criativo e interativo que possibilita a transformação dos(as) estudantes em sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem.

Dentre os diferentes recursos pedagógicos digitais que podem potencializar a aprendizagem colaborativa, aproximando estudantes e professores(as), destacam-se os Objetos de Aprendizagem, utilizados a partir deste ponto como OA. Estes são

considerados recursos digitais, como textos, imagens, vídeos e animações, que favorecem situações de aprendizagem capazes de promover a produção de conhecimentos, facilitando a aquisição de novas habilidades para o uso das TDIC de maneira crítica e criativa em sala de aula (CARNEIRO e SILVEIRA, 2014).

Os OA são entidades digitais que potencializam a capacidade de aprendizagem. Segundo Santos e Leite (2010), os mesmos estimulam o interesse dos(as) estudantes na busca conjunta da construção do conhecimento por meio do diálogo e da interação. Deste modo, ao trabalharem com objetivos comuns, eles(as) tornam-se participantes criativos(as) e ativos(as) da própria aprendizagem.

Há recursos digitais, a exemplo de “Viajando com a Matemática” e “Língua Solta”², que permitem motivar e despertar o interesse dos(as) estudantes de forma colaborativa na realização de atividade em sala de aula. O primeiro, envolve números inteiros, proporcionando situações que levam os(as) estudantes a contextualizar o conhecimento de maneira prazerosa e significativa. Já o segundo, busca incentivar a percepção desses sujeitos no que concerne ao reconhecimento dos substantivos compostos ligados por hífen, assim como a sua formação do plural.

A importância de utilizar os OA para melhorar a prática pedagógica está no fato de possibilitar uma nova dimensão do acesso e uso das TDIC em sala de aula, bem como de promover atividades educativas mais atrativas e criativas que despertem o interesse do(a) estudante e proporcionem uma aprendizagem significativa a partir da colaboração e interação entre os(as) envolvidos(as).

No ofício da docência, temos observado que durante a realização de certas atividades em sala de aula, alguns(mas) estudantes costumam utilizar o celular somente para verificar ou enviar mensagem pelo *WhatsApp* e/ou para compartilhar fotos pelo *Instagram*. Desviam o foco do que está sendo trabalhado e não se envolvem com as TDIC para resolver as atividades propostas.

Com isso, não demonstram nenhum interesse em pesquisar e explorar formas de como usar as TDIC para resolverem a atividade, pelo contrário, acabam usando-as de maneira superficial, na maioria das vezes, para simplesmente navegar sem propósito pelas redes sociais.

² Esses OA encontram-se disponíveis no repositório RIVED, Programa da Secretaria de Educação à Distância (SEED), do Ministério da Educação (MEC), cujo objetivo é produzir conteúdos pedagógicos digitais.

Por outro lado, temos verificado que o uso das TDIC em sala de aula vem acontecendo de forma limitada, em que alguns(mas) professores(as) as utilizam somente para exposição do conteúdo, filmes, slides, documentários, sem haver nenhum interesse ou preocupação em explorar suas funcionalidades para realizar um trabalho que envolva os(as) estudantes na realização de atividades.

Foi a partir dessas experiências reais em contextos de sala de aula, como docente de Matemática, no Ensino Fundamental II, que surgiu a proposta desta pesquisa que tem a seguinte questão norteadora: como potencializar a participação de estudantes e professores(as), enquanto dimensão de corpo tecnológico contemporâneo, na realização de atividades cotidianas de sala de aula, promovendo o uso criativo das Tecnologias Digitais de Informação e Conhecimento?

Essa problemática motivou a realização deste trabalho que trata da imersão do corpo tecnológico contemporâneo que mantém íntima relação com as tecnologias digitais em situações e contextos, onde a sala de aula pode colaborar na construção de um ambiente criativo e interativo, incentivando estudantes e professores(as) à produção de conhecimentos.

Esta pesquisa teve como objetivo geral: compreender como a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso criativo e colaborativo de objetos de aprendizagem, pode potencializar o envolvimento de estudantes e professores(as) do Ensino Fundamental II, do Colégio Estadual Antônio Bahia, do município de Conceição do Coité-BA, com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, em atividades cotidianas de sala de aula.

Aqui, importa destacar os seguintes objetivos específicos: conhecer como os sujeitos percebem as TDIC enquanto extensão de seu corpo, no cotidiano da sala de aula e no seu dia a dia; problematizar com os(as) estudantes qual é a importância do uso das TDIC como extensão do corpo na sala de aula para produção de conhecimentos; promover a reflexão sobre as demandas contemporâneas para estudantes e professores(as) com o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem; contribuir para potencializar a presença do corpo tecnológico contemporâneo em contextos de sala de aula; construir colaborativamente, com estudantes e professores(as), OA como forma de redimensionar o acesso e uso das TDIC em sala de aula.

O horizonte metodológico ancorou-se na abordagem qualitativa (MINAYO 2002; PRODANOV e FREITAS, 2013) com amparo na pesquisa do tipo colaborativa

(IBIAPINA, 2008), fundamentada na concepção do Interacionismo Simbólico (BALDANZA e ABREU, 2011).

O estudo desenvolveu-se a partir dos seguintes instrumentos de pesquisa para a produção de dados: o questionário, a observação participante e a entrevista estruturada com relatos de experiência³. A interpretação de dados foi realizada com base na Análise de Conteúdo - AC (BARDIN, 2011).

Como proposta de intervenção, optamos por encontros, realizados através de diversas ações, os quais os grupos de trabalho construíram coletivamente um projeto interdisciplinar sobre Poluição do Mar: impactos socioambientais do vazamento de óleo no litoral nordestino. A partir da metodologia desse projeto, os(as) colaboradores(as) da pesquisa produziram OA com a utilização das TDIC.

O produto final foi o desenvolvimento de um site, onde foram disponibilizados os OA produzidos pelos(as) colaboradores(as), com o propósito de compartilhá-los como recursos pedagógicos e estudos acerca das TDIC na realização de atividades em sala de aula.

Visando apresentar o percurso desta pesquisa e as bases teórico-conceituais e metodológicas utilizadas, subdividimos este trabalho em seis capítulos, organizados numa sequência lógica e diretamente relacionados com a temática.

No primeiro capítulo, apresentamos uma revisão sistemática com evidências científicas encontradas na literatura sobre o tema pesquisado, o que nos possibilitou conhecer de forma mais aprofundada as ideias que permearam este trabalho.

Ao longo do segundo capítulo, buscamos compreender os sentidos e significados construídos para o corpo reconfigurado por suas relações simbióticas com as tecnologias. Para tanto, fizemos uma análise desse corpo como uma construção sociocultural, seguida de uma abordagem acerca dessa nova configuração, apresentando o ciborgue corpo/tecnologia, as dimensões e realidades que esse corpo híbrido se aventura para sentir e explorar o mundo, assumindo outras identidades, bem como as habilidades/competências inerentes aos corpos tecnológicos contemporâneos da aprendizagem das diferentes gerações.

No terceiro capítulo, tratamos da educação na contemporaneidade, trazendo uma descrição das diversas possibilidades de uso das tecnologias no cotidiano e no

³ Ao utilizarmos o termo entrevista estruturada nesta dissertação estaremos fazendo referência ao seguinte instrumento de pesquisa: entrevista estruturada com relatos de experiência.

processo educativo. Discorreremos, ainda, sobre a formação para a utilização desses meios tecnológicos na prática pedagógica.

Já no quarto capítulo, discutimos a respeito da aprendizagem colaborativa mediada pelas TDIC, dando ênfase ao trabalho colaborativo de quem estuda junto, aprende junto, fazendo uma exposição do papel do(a) estudante e do(a) professor(a) frente a esse tipo de aprendizagem. Abordamos, também, sobre os OA potencializando a aprendizagem colaborativa, a partir da definição, características, exemplos de repositórios, produção e alguns benefícios de uso desses recursos digitais para a prática docente.

No quinto capítulo, explicitamos os procedimentos metodológicos empregados na pesquisa, fazendo uma explanação da abordagem qualitativa de inspiração colaborativa, da teoria do Interacionismo Simbólico, assim como dos instrumentos utilizados, dos(as) colaboradores(as), do lócus da pesquisa e dos caminhos percorridos para a produção dos dados.

No sexto capítulo, fizemos uma exposição dos resultados e discussões obtidos através dos instrumentos utilizados e apresentamos as análises realizadas com base na Análise de Conteúdo - AC (BARDIN, 2011), a partir do trabalho de campo e das categorias elaboradas.

Como desfecho, refletimos acerca das contribuições alcançadas com a pesquisa, mostrando a relevância dos resultados obtidos com o intuito de responder o problema e alcançar os objetivos propostos.

Esta pesquisa possibilitou-nos compreender que a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso criativo e colaborativo de objetos de aprendizagem, apresenta-se como oportunidade para reconhecimento desse corpo e suas potencialidades com a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em atividades cotidianas de sala de aula. Em suma, queremos ressaltar que este estudo promoveu um maior envolvimento de estudantes e professores(as) para o uso criativo e colaborativo das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

2 IDENTIFICANDO OBJETOS E EVIDÊNCIAS

Para termos uma visão geral e atual, no intuito de conhecermos de forma mais aprofundada as ideias que permearam esta pesquisa, fizemos uma revisão sistemática para localizar e reunir criteriosamente os estudos relevantes publicados e avaliar suas respectivas contribuições com o propósito de compreender como a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso criativo e colaborativo de objetos de aprendizagem, pode potencializar o envolvimento de estudantes e professores(as) do Ensino Fundamental II, do Colégio Estadual Antônio Bahia, do município de Conceição do Coité-BA, com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, em atividades cotidianas de sala de aula.

A revisão sistemática viabiliza um resumo das evidências disponibilizadas na literatura, auxiliando na obtenção de resultados mais confiáveis e precisos sobre o assunto a ser pesquisado, visto que permite incorporar um espectro mais amplo de resultados relevantes da pesquisa (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

Na realização deste estudo, consideramos o uso da questão norteadora desta pesquisa: como potencializar a participação de estudantes e professores(as), enquanto dimensão de corpo tecnológico contemporâneo, na realização de atividades cotidianas de sala de aula, promovendo o uso criativo das Tecnologias Digitais de Informação e Conhecimento?

Com base na questão de pesquisa levantada, foram definidas as palavras-chave, ou termos em português e inglês, que serviram como identificadores dos principais assuntos sobre o tema proposto: corpo tecnológico (*technological body*), objetos de aprendizagem (*learning objects*), tecnologias digitais (*digital technologies*) e aprendizagem colaborativa (*collaborative learning*).

Para conhecermos a respeito dos trabalhos acadêmicos que tratam da temática que dialoga com este estudo, realizamos pesquisas nas seguintes bases de dados: Portal Periódico de Periódicos CAPES, Scielo e SCOPUS/Scimago. Estas bases de dados abrigam ampla produção científica da área, por meio de revistas especializadas e artigos com resultados de pesquisas correlatas.

A investigação científica deu-se com base nos passos constantes no protocolo estabelecido a fim de formalizar os estudos primários e documentar todas as etapas que foram executadas nos estudos secundários. De acordo com as especificidades

desse plano, realizamos uma ampla busca da literatura com o objetivo de identificar o maior número possível de estudos relacionados à questão.

A pesquisa aconteceu, inicialmente, na base SCOPUS/Scimago, a partir dos termos *technological body*, *learning objects*, *digital technologies* e *collaborative learning*, uma e outra separadas pelos operadores booleanos *AND*, *OR*, por fazerem referência a uma base internacional com artigos em língua inglesa.

No Portal de Periódicos da CAPES, fizemos a busca por palavra-chave ou termo em português e inglês. No entanto, só foram consideradas as pesquisas feitas na língua portuguesa, uma vez que o sistema não permitiu a tradução dos trabalhos encontrados em inglês para o português. No Scielo, realizamos por palavra-chave ou termo em português e inglês a fim contemplarmos, também, algumas produções científicas internacionais.

Inicialmente, identificamos 11.309 trabalhos, sendo 1.296 na SCOPUS, 9.249 no Portal de Periódicos da CAPES e 764 no Scielo. Ao refazermos a busca, adicionando filtros de ano de publicação dos últimos dez anos (2010 a 2019) e de área temática, houve uma redução para 308 trabalhos, ficando 38 da SCOPUS, 192 do Portal de Periódicos da CAPES e 78 do Scielo.

Depois da execução da seleção primária, estabelecemos os critérios de inclusão e exclusão para auxiliar na busca pelos trabalhos que tivessem uma relação com o objeto desta pesquisa. Assim, definimos como critérios de inclusão: os trabalhos devem estar disponíveis na íntegra para download; devem conter no título e no resumo alguma relação com o objeto da pesquisa; ter condições de ser traduzido para o português. Como de exclusão: trabalhos que não estejam disponíveis integralmente para download; trabalhos duplicados; que não possuem nenhuma relação com objeto da pesquisa; que não tenham condições de serem traduzidos para o português.

Após a definição dos critérios de seleção, lemos os resumos das publicações para melhor definir a amostra. Assim, fizemos a leitura no intuito de identificarmos os objetivos do trabalho. Quando essa informação não estava exposta no resumo, líamos o trabalho na íntegra, observando se o mesmo enquadrava-se em alguns dos critérios estabelecidos. Depois da busca, pré-selecionamos 282 trabalhos de acordo com os critérios de inclusão. Em seguida, aplicamos os critérios de exclusão, eliminando 271 trabalhos. Dessa forma, selecionamos 11 trabalhos, sendo 02 da SCOPUS, 07 da

CAPES e 02 do Scielo, conforme apresentado no Quadro 1, no qual contém a autoria, o título da publicação e a base de dados em que o trabalho se encontra.

Quadro 1 - Trabalhos selecionados como objetos de estudo

Nº	Autoria	Título da publicação	Base de dados
1	Audino e Nascimento (2010)	Objetos de Aprendizagem: diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação	CAPES
2	Machado, Callegari e Moiola (2011)	O corpo, o desenvolvimento humano e as tecnologias	CAPES
3	Torres e Amaral do (2011)	Aprendizagem Colaborativa e <i>Web 2.0</i> : proposta de modelo de organização de conteúdos interativos	CAPES
4	Palese (2012)	Robôs e ciborgues: ser ou ter um corpo?	SCOPUS
5	Bacon (2013)	Podemos reconstruí-lo!: A essencialização da interface humano/ciborgue no século XXI, ou o que quer que tenha acontecido com o Homem de Seis Milhões de Dólares?	SCOPUS
6	Carneiro e Silveira (2014)	Objetos de Aprendizagem como elementos facilitadores na Educação a Distância	SCIELO
7	Borba e Lacerda (2015)	Políticas públicas e tecnologias digitais: um celular por aluno	CAPES
8	Borges e Oliveira (2016)	Virtualização e sociedade digital: reflexões acerca das modificações cognitivas e identitárias nos sujeitos imersivos	CAPES
9	Gonzalez, Martin, Arriba (2016)	Experiências de trabalho colaborativo entre professores através de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)	SCIELO
10	Bittencourt e Albino (2017)	O uso das Tecnologias Digitais na Educação do século XXI	CAPES
11	Pecegueiro e Teixeira (2017)	Tecnologias Digitais: desafios e possibilidades na sala de aula	CAPES

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

De acordo com os trabalhos selecionados, realizamos a análise dos onze estudos que atenderam aos critérios estabelecidos previamente no qual observamos que os artigos foram publicados entre os anos de 2010 e 2017, sendo que os anos de 2011, 2016 e 2017 obtiveram maior número de publicações, com 2 artigos, respectivamente.

Ao analisarmos o Quadro 1, identificamos que quatro artigos – os de Machado, Callegari e Moiola (2011), Palese (2012), Bacon (2013), Borges e Oliveira (2016) – retrataram as relações entre o corpo e a tecnologia, fazendo uso dos seguintes binários: humano/máquina, humano/tecnologia, humano/ciborgue, corpo/máquina. Outra denominação encontrada nos estudos para designar a relação do indivíduo com as tecnologias foi sujeito imersivo, utilizada por Borges e Oliveira (2016).

Nesses estudos os autores apresentaram diversos conceitos e discussões sobre o corpo e suas potencialidades, sendo o ciborgue um dos termos mais utilizados para representar a mistura de humano/máquina, híbrido de cibernética e organismo, regido por estruturas biofisiológicas e mecanismos cibernéticos.

Apesar dos artigos tratarem de discussões no tocante as relações do corpo com as tecnologias, os autores direcionaram seus estudos para investigar a presença do corpo na rede e a percepção acerca dos corpos modificados e/ou transformados e ciborgues, não havendo nenhuma discussão voltada para o corpo como uma extensão das tecnologias, um corpo reconfigurado pela inter-relação com esses meios tecnológicos. Nesse sentido, alguns resultados apontaram que as pesquisas sobre a relação do corpo com as tecnologias são consideradas principiantes, sendo possível inferirmos que os estudos e concepções necessitam de maiores informações e problematizações que levem em consideração essa relação.

Ainda, no Quadro 1, três artigos – os de Borba e Lacerda (2015), Bittencourt e Albino (2017), Pecegueiro e Teixeira (2017) – fomentaram discussões no que tange às possibilidades de uso das TDIC na educação, enfatizando os benefícios que as mídias digitais podem trazer às instituições de ensino, apresentando como exemplo, a utilização do celular com a Internet por proporcionar o acesso à informação, comunicação, melhorar a interação entre professores(as) e estudantes. Com isso, promovem a inclusão social, considerando que esses meios tecnológicos estão acessíveis no cotidiano de muitos desses(as) estudantes.

Assim, foram sugeridas, por alguns autores, a ampliação de estudos e pesquisas quanto às potencialidades da utilização das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, inclusive acreditam que o uso criativo desses meios tecnológicos como apoio ao processo de ensino e aprendizagem pode favorecer o desenvolvimento da Educação no século XXI.

Foi perceptível, também, que dois artigos – os de Audino e Nascimento (2010), Carneiro e Silveira (2014) – focaram seus estudos na descrição teórica dos OA, apresentando seus principais elementos e características na perspectiva de estabelecer uma definição que atenda aos propósitos da educação, sendo capaz de proporcionar situações de aprendizagem e funcionar como um elemento facilitador do processo de ensino.

Verificamos que dois artigos – os de Torres e Amaral (2011), Gonzalez, Martin, Arriba (2016) – destacaram que as pessoas desenvolvem-se e aprendem mais

quando estão inseridas em um processo coletivo de aprendizagem, sendo, portanto, uma oportunidade de construir coletivamente o conhecimento por meio da interação e participação ativa. Ressaltaram, ainda, a necessidade da promoção do trabalho coletivo na educação, visto que muitos(as) professores(as) não estão acostumados com essa nova forma de ensinar e aprender.

A investigação científica realizada possibilitou-nos ter uma visão da situação atual do tema em questão que trata do uso criativo das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Assim, concluímos com os resultados obtidos, que se trata de um tema em potencial, o qual precisa ser mais estudado e explorado devido ao crescimento das TDIC nas diversas áreas, principalmente na educação.

Observamos que os estudos sobre as relações entre corpo e tecnologia ainda são poucos explorados na literatura científica nacional e internacional, sendo preciso a intensificação de novas discussões que contemplem essas relações, tendo em consideração, principalmente os novos sujeitos de aprendizagem que internalizam a própria estrutura das TDIC, impondo um redimensionamento de saberes e atitudes dos profissionais da educação.

Constatamos, também, a necessidade da ampliação de estudos e pesquisas no tocante às potencialidades da utilização das TDIC em contextos de sala de aula a fim de proporcionar novos conhecimentos que atendam aos desafios na implementação do processo de ensino e aprendizagem, condizentes com as demandas contemporâneas.

Além disso, destacamos que, apesar da existência de inúmeras publicações e definições sobre OA, não há um conceito específico que responda aos propósitos da educação, dado que as definições são abrangentes, sendo, portanto, recomendado novos estudos e reflexões acerca dos conceitos desses recursos digitais para a educação.

Ademais, os estudos evidenciam que as pessoas desenvolvem-se e aprendem mais quando estão inseridas em um processo coletivo de aprendizagem. No entanto, os resultados revelam a carência de uma metodologia que desenvolva o trabalho de forma colaborativa com os(as) estudantes, projetando a realização de atividades que envolva o uso das TDIC, em contextos de sala de aula.

3 CORPO TECNOLÓGICO CONTEMPORÂNEO

3.1 CULTURA E CONSTRUÇÕES POSSÍVEIS

Ao longo do tempo, a sociedade e a cultura vêm agindo sobre o corpo, construindo e determinando padrões de beleza, de postura, de saúde, de sensualidade, dentre outros, que servem como referências aos seres humanos para se constituírem como homens e mulheres. Além disso, agrega e desagrega conceitos e valores os quais contribuem para a construção de um corpo que faz parte da vida cotidiana; mantém interação com o ambiente que o cerca; testemunha os avanços da humanidade, cristaliza suas crises.

O corpo vem assumindo diversas representações sociais e culturais em relação ao contexto no qual se encontra. Elas expressam as características da sociedade como referências do lugar socialmente ocupado pelo corpo como afirma Le Breton (2007, p. 7): “Moldado pelo contexto social e cultural em que o ator se insere, o corpo é o vetor semântico pelo qual a evidência da relação com o mundo é construída”. A forma como ele é concebido, definido e sentido evidencia características de uma sociedade, uma cultura (SANTOS, 2009, p. 38). Compreendemos que a sociedade produz, de alguma forma, um tipo de corpo que servirá de sinal distintivo da identidade coletiva.

A representação do corpo varia de acordo com a sociedade e em função da forma de pensar e sentir do indivíduo, das suas escolhas políticas, culturais, bem como das suas relações consigo mesmo e com o outro. Corpo este que faz parte da vida cotidiana, participando das relações de produção e de troca. Como afirmam Barbosa, Matos e Costa (2011, p. 31): “atualmente, o indivíduo procura no seu corpo uma verdade sobre si mesmo, que a sociedade não lhe consegue proporcionar”.

Podemos dizer que o corpo é um produto da condição social, a exemplo do que acontecia na Grécia Antiga onde o mesmo era considerado como elemento de glorificação e de conveniência do estado. O corpo era reconhecido pela sua saúde, fertilidade e capacidade atlética em que cada faixa etária tinha a sua própria beleza, e o físico e o intelecto faziam parte da constante busca da perfeição:

O corpo nu é objeto de admiração, a expressão e a exibição de um corpo nu representava a saúde e os Gregos apreciavam a beleza de um corpo saudável e bem proporcionado. O corpo era valorizado pela

sua saúde, capacidade atlética e fertilidade (BARBOSA; MATOS; COSTA, 2011, p.25).

Um corpo saudável e com boas proporções era contemplado e considerado como belo, principalmente o corpo nú, que além de ser objeto de admiração, representava por meio da sua exibição a própria saúde. Na realidade, o corpo era radicalmente idealizado, modelado e produzido em função do seu aprimoramento, sendo, dessa forma, valorizado por ser atlético, saudável e fértil.

Salientamos que, por meio da idealização de pensar e viver o corpo, eram estabelecidas as formas de estar na sociedade grega em que havia divergência das normas dos corpos masculinos e femininos. A concepção de corpos perfeitos, produzidos e saudáveis era permitida somente para os homens, as mulheres não eram incluídas na convenção desta perfeição. As normas ainda permitiam que os corpos masculinos andassem nus nos ginásios e que utilizassem vestes soltas ao andar pela cidade. Em relação aos corpos femininos, havia a imposição do uso de roupas em qualquer ambiente, já que os seus corpos tinham que ser cobertos.

Da expressão de beleza, o corpo passa a ser representado, no Cristianismo, como fonte do pecado, sendo, portanto, um corpo controlado e reprimido por ser visto como uma tentação que aproxima o ser humano do pecado. Entretanto, esse corpo era considerado um templo sagrado por ser o abrigo da alma, bem como a porta para aproximar-se do divino e obter a salvação, ou seja, o lugar da salvação da alma para alcançar a vida eterna e viver novo céu e nova terra.

No entanto, havia uma relação hierárquica e de poder da alma sobre o corpo, num embate em que a vitória da alma conduziria para o céu e a do corpo encaminharia para o inferno. Percebemos o corpo como manifestação do pecado subordinado à alma e que pode intervir no processo de sua salvação. Verificamos, portanto, uma visão depreciativa do corpo e, conseqüentemente, uma supervalorização da alma. Isso mostra a grande influência do Cristianismo sobre a maneira como a sociedade concebia o corpo.

Ainda sobre influência do Cristianismo, na Idade Média, a concepção de corpo era, por um lado, vinculada a maneira como a religião influenciava os comportamentos, sendo que qualquer preocupação com o corpo ou com a estética era considerada como uma afronta às leis da igreja. Por outro lado, as representações sociais do corpo dependiam da classe social a que faziam parte - servos, clero e

nobres - em que o corpo era representado como fonte de luta, instrumentos de trabalho e procriação.

Na Idade Moderna, as ideias e comportamentos instituídos pela igreja foram substituídos por outros, tendo por base a razão, surgindo assim, outros paradigmas de Deus, sociedade e corpo. A partir deste contexto, o corpo passa a ser estudado e analisado em sua forma humana e não mais como divino e angelical. Ainda, nesse período, o avanço científico e técnico promoveu uma afeição quanto ao uso da razão científica, considerando-a como a principal forma de conhecimento (PELEGRINI, 2006). Com isso, o corpo passa a ser visto sob um olhar científico e como objeto de estudos e experiências.

Na contemporaneidade, o corpo passou a se apresentar como mensageiro de saúde e beleza na procura da concretização do bem-estar e do parecer bem por meio da forma física, assumindo uma posição privilegiada, concedida pelo discurso científico. Trata-se de um corpo que não se aceita como é, mas que precisa ser corrigido e reconstruído para imprimir uma aparência física em consonância com os padrões de beleza pautados na jovialidade e na saúde como valores fundamentais para o bem estar. Para isso, busca-se recriar e renovar por meio de várias formas de construção corporal: exercícios físicos, dietas, tratamentos de beleza e cirurgias plásticas. Assim, não há uma negação do corpo, mas uma valorização no sentido de que o bem-estar parece ser o grande objetivo de busca existencial na atualidade.

A construção corporal está diretamente relacionada à dependência do corpo com as novas tecnologias, que possibilitam desde simples reparos, fazendo uso da maquiagem, até tratamentos cirúrgicos, propiciando novas maneiras de ser e existir do corpo biológico. De acordo com Teixeira (1971, p. 70): “A aceitação das tecnologias como as próprias condições do nosso desenvolvimento mental e material pôs-nos em situação de completa dependência, senão impotência”.

Diante do exposto, podemos afirmar que as questões que abrangem o corpo são suscetíveis a influências sociais, culturais, dado que ao longo dos tempos esse corpo tem sido moldado e transformado continuamente de geração em geração, incorporando conceitos, valores e atitudes num processo em que alguns momentos se mostra linear em outros, não linear.

Apesar disto, esse corpo é investido por incontáveis significações e transcende a sua estrutura orgânica, sendo, assim, um meio de comunicação, um sustentáculo para a identidade e para as relações sociais instituídas pelo sujeito.

Frente aos novos meios de informação e comunicação que emergem na contemporaneidade, principalmente com a evolução das novas tecnologias, pensar o corpo como séculos atrás se torna ultrapassado, isto porque a vida cotidiana de crianças, jovens e adultos, principalmente dos(as) estudantes, encontra-se profundamente mediada pelas tecnologias que induzem novos modos de vida, de processamento de informação, de ação e de intercâmbio.

Há uma variedade de meios tecnológicos como o computador, o *smartphone*, o videogame, o *Tablet*, a câmera fotográfica, entre outros que são utilizados para processar informações e obter conhecimentos. Todas essas tecnologias fornecem a possibilidade de armazenar informações sem depender exclusivamente da memória. A maior parte das pessoas não sabe e não se preocupa em memorizar os números de celulares de seus(as) amigos(as), pois a agenda do aparelho faz isso. Assim como, uma câmera fotográfica pode ser compreendida como uma expansão da percepção. Todos esses dispositivos tornam-se parte da mente, uma extensão do corpo. McLuhan (2002) disse isto antes. Moran (2004) em outra abordagem destaca que as tecnologias são extensões de nosso corpo.

Essas tecnologias estão tão impregnadas na vida das pessoas que muitos não se dão conta de que elas têm se tornado um potente meio de relação entre os seres humanos com o mundo, transformando o corpo humano biológico em um corpo que tem sido alvo do domínio da técnica, um corpo tecnológico: “Em meio a essa simbiose corpo/tecnologia, o ser humano vai incorporando em seus corpos essas tecnologias, resultando novas configurações do corpo” (CORREIA e ZOBOLI, 2016, p. 432).

Com essa incorporação das tecnologias no corpo o ser humano vive a dimensão de híbrido - mistura de naturezas diversas - fazendo surgir novos adjetivos para esse corpo tecnologizado, tais como ciborgue, humano/máquina, natural/artificial, real/virtual e orgânico/maquínico. O corpo ao entrar em contato com as tecnologias que possibilitam uma interação profunda, fisiologicamente apresenta-se híbrido, COSTA (2009). Ao tornar-se híbrido esse corpo consegue ir além de suas limitações e estende sua condição perceptiva através das TDIC.

Nessas circunstâncias, esse corpo, manipulado pela técnica/tecnologia, reestrutura-se de várias formas e transita adequando-se aos espaços, alargando as possibilidades de interação e gerando conexões com outros corpos e mundos, sendo, portanto, um corpo ampliado e potencializado, “[...] escaneado, purificado, gerado, remanejado, renaturalizado, artificializado, recodificado geneticamente, decomposto e

reconstruído [...]” (LE BRETON, 2003, p. 26). Torna-se um corpo que ultrapassa as suas condições naturais e transcende a própria natureza, um corpo para além da sua constituição biológica (GOELLNER, 2003), “um corpo/sujeito que se torna a própria interface tecnológica para nova mediação humano-meio” (XAVIER, 2004, p. 77).

Esse corpo criado na fusão com as tecnologias é o corpo da informação, da mobilidade, estar aqui e lá graças às técnicas de comunicação (LÉVY, 2011), atravessa fronteiras geográficas e culturais capaz de estabelecer contatos pessoais com outros atores. Transita simultaneamente nas realidades *online* e ou *offline/híbrida*, modificando as formas de ver, pensar, agir, ampliando as capacidades naturais, conseqüentemente a forma de compreender a realidade.

A existência humana está fortemente influenciada pelo uso das novas tecnologias, de forma que é tão pertinente a ideia de um corpo híbrido, a partir da sua relação com essas tecnologias. Nesse contexto de hibridização, surge o ciborgue como um corpo potencializado pela interação muito estreita com as novas tecnologias, um organismo não mais como ser conduzido somente por estruturas biofisiológicas, mas composto, ainda, de ações e reações regidas por mecanismos cibernéticos (CRUZ JÚNIOR E SILVA, 2010).

Segundo Palese (2012, p. 2): “o corpo existe e se amplia no mundo com a dimensão artificial”. Esse novo organismo é concebido como um ser que tem suas funções ampliadas para fora do próprio corpo e que habita ao mesmo tempo em diferentes lugares e instâncias. Corroborando com esse pensamento, Santa (2017, p. 45) ressalta: “um sujeito que se projeta para além de seu mundo físico”, sendo, portanto, um híbrido por utilizar as mais variadas possibilidades disponibilizadas pelas tecnologias.

Distante da imagem propagada pelos filmes de ficção, o ciborgue apresentado não faz referência ao organismo formado de uma natureza protética, ou seja, que possui algum tipo de implante ou prótese, mas ao ser que tem a sua capacidade mental aumentada pela íntima relação com as tecnologias que ocorre “pelo processo de incorporação/interiorização, por parte do indivíduo, das funcionalidades oportunizadas por estes aparelhos” (CRUZ JUNIOR E SILVA, 2010, p. 4). Duarte (2004) ressalta essa ideia ao afirmar que a instituição do ciborgue pode acontecer independentemente do implante de circuitos integrados pelo corpo.

Ao fazer uso frequente dos dispositivos tecnológicos o ser humano desenvolve circuitos cognitivos expandidos - com isso, há uma integração desses dispositivos com

a mente, impulsionando o indivíduo a utilizá-los como uma expansão da sua habilidade - uma extensão da sua presença. Cruz Junior e Silva (2010, p. 4) enfatizam que reflete a realização “de uma expansão da capacidade sensível, inerente ao corpo, agenciada pelos dispositivos que dilata não apenas esta sensibilidade ao estender seu campo de ação, mas a própria incorporação do mundo, ao fundar novos meios de percebê-lo”.

A íntima integração das tecnologias com a forma de vida possibilita o aparecimento de cérebros considerados como externos para guardar informações. E, por meio da Internet, compartilhar esses conhecimentos. Com efeito, o computador e o celular funcionam como esses cérebros externos, haja vista que são dispositivos que ampliam a capacidade de ouvir, pensar, interagir e comunicar. Os cérebros do ser humano e da máquina podem trabalhar numa parceria, um se adaptando às potencialidades do outro de forma complementar, no intuito de desvendar ou descobrir novas verdades (DUARTE, 2004).

Toda a vez que se utiliza o *smarthphone*, o computador e demais dispositivos móveis, mesmo que não estejam acoplados ao corpo para facilitar a vida, tornamo-nos ciborgues porque usamos essas tecnologias para realizarmos tarefas que não conseguimos como simples humanos. Conforme Clark (2003, apud PRATES, 2018, p. 2):

Meu corpo é eletronicamente virgem. Não tenho chips de silicone, nenhum implante de retina ou coclear, nenhum marcapasso. Eu nem mesmo uso óculos [...], mas aos poucos estou me tornando mais e mais ciborgue. E você também. [...] Nos tornaremos ciborgues não meramente no sentido superficial de combinar carne e fiação, mas no sentido profundo de sermos simbioses humano-tecnológicas: sistemas pensantes e racionais cujas mentes e existências se espalham por cérebros biológicos e circuitos não-biológicos.

O mundo contemporâneo não torna os seres humanos meramente usuários das tecnologias, mas parte delas. Assim, aos poucos essas tecnologias estão sendo acopladas ao corpo humano, resultando numa configuração em que os artefatos não biológicos passam a fazer parte de sua mente, potencializando os sentidos: o ciborgue. Segundo Brito (2016, p. 114): “são pequenos processos que ao longo do tempo são inseridos, sem que percebamos tornamo-nos ciborgues, um novo antropóide humano”. Com isso, entendemos que os seres humanos são ciborgues, efetivamente, todos se tornam ciborgues (Bacon, 2013), no sentido de que tem uma

simbiose com as tecnologias, uma relação muito próxima com esses meios. Machado, Callegari e Moiola (2011, p. 732) enfatizam essa posição ao afirmarem que se deve adotar o entendimento do “homem⁴-máquina, que já não é mais o homem, nem a máquina, é a simbiose estabelecida e confirmada”.

3.2 (IN)VISIBILIDADES: IDENTIDADES E GERAÇÕES

O corpo, enquanto organismo material e estrutura física, possui uma extensão limitada, uma realidade biológica, firmada obrigatoriamente na materialidade que precisa estender suas ações devido à existência de restrições que necessitam ser aperfeiçoadas. Ao fundir-se com as tecnologias torna-se um corpo extensível a outras dimensões e realidades, que busca outras formas de sentir e explorar o mundo: um corpo que apresenta suas funções ampliadas para fora do organismo e habita simultaneamente em diferentes lugares e instâncias, fazendo-se membro de um imenso hipercorpo como enfatiza Lévy (2011, p. 31):

Cada corpo individual torna-se parte integrante de um imenso hipercorpo híbrido e mundializado. Fazendo eco ao hipercórtex que expande hoje seus axônios pelas redes digitais do planeta, o hipercorpo da humanidade estende seus tecidos quiméricos entre as epidermes, entre as espécies, para além das fronteiras e dos oceanos, de uma margem a outra do rio da vida.

Para o autor, o corpo não possui mais a característica de individualidade, não mais pensa ou age sozinho, mas se auto-organiza na coletividade em que seus desejos, vontades e decepções manifestados nos seus comportamentos e ações não fazem parte de conquistas individuais, mas da abrangência social. Portanto, o hipercorpo, produz um corpo potencializado que além de carregar consigo os frutos da evolução coletiva, procura outros modos de sentir e explorar o mundo.

Tem-se um corpo tecnológico que precisa de atualização e intensificação de desejos e ações, o que leva a procurar no virtual o prolongamento desses desejos.

⁴ Dado a importância dessa citação para este trabalho, buscamos mantê-la apesar da expressão “homem-máquina”, que pode ser substituída por ser humano-máquina. Vale frisar que, conforme pontua Barreno (1985, p. 84), “as palavras não são escolhidas arbitrariamente. Homem corresponde a ser humano por se ter achado, na sociedade patriarcal [...], que ele era o legítimo e bastante representante do ser humano”. Portanto, buscando contemplar a diversidade de gênero, faremos, ao longo desta dissertação, o uso da palavra ser humano.

Assim, a Internet, através das redes sociais tem estendido as relações e produções, proporcionando o estar junto ou estar em contato com qualquer um, em qualquer tempo e lugar, conectado ao ambiente desejado, a procura da aceitação a partir da identificação com diferentes grupos. Com a imersão no mundo virtual, os indivíduos ganham a capacidade de projetar suas fantasias no ciberespaço e formar conexões realistas com o ambiente, bem como com outros habitantes.

Num mundo de imagens, atravessando fronteiras *online*, o ciberespaço, que é um ambiente digital e interativo das redes de computadores, requer novos tipos de corpos para habitá-lo. São os corpos virtualizados via informática que foram inseridos no cotidiano como se fossem a interioridade orgânica transparente, um corpo potencializado, que foi reinventado a partir de técnicas de manipulação do corpo. Lévy (2011, p. 33) conclui:

Portanto o corpo sai de si mesmo, adquire novas velocidades, conquista novos espaços. Verte-se no exterior e reverte a exterioridade técnica ou a alteridade biológica em subjetividade concreta. Ao se virtualizar, o corpo se multiplica. Criamos para nós mesmos organismos virtuais que enriquecem nosso universo sensível sem nos impor a dor. Trata-se de uma desencarnação? Verificamos com o exemplo de que a virtualização não pode ser reduzida a um processo de desaparecimento ou de desmaterialização. Correndo o risco de sermos redundantes, lembremos que essa virtualização é analisável essencialmente como mudança de identidade, passagem de uma solução particular a uma problemática geral ou transformação de uma atividade especial e circunscrita em funcionamento não localizado, dessincronizado, coletivizado. A virtualização do corpo não é portanto uma desencarnação, mas uma reinvenção, uma reencarnação, uma multiplicação, uma vetorização, uma heterogênese do humano.

A existência de um corpo que sai de si mesmo, se multiplica, adquire novas formas ou representações que podem ser alteradas a cada instante por se tratar de atualizações de dados digitais. Estamos nos referindo ao um corpo que transita em espaços e tempos diferentes num mundo em que não há fronteiras, mas que se inventa e reinventa em um movimento constante de atualização.

Há, ainda, outra característica marcante do corpo virtual que é a mudança de identidade, uma vez que ela está sempre entre um polo e outro, entre uma fronteira e outra, assumindo outras identidades que interagem e recriam a si e ao outro, continuamente, juntas pela diferença ou pela identificação de objetivos ou interesses na alteridade, na complementaridade. Consideramos que a identidade é

ambígua, uma vez que não há certeza para a determinação dos modos de interação, mas identificações efêmeras e sucessivas, assim “o sujeito assume identidades diferentes em diversos momentos” (HALL, 2006, p.13).

Novas identidades estão sendo construídas e reconstruídas na contemporaneidade ao utilizarmos as redes sociais como o *Facebook*, o *Twitter*, o *Instagram* e alguns aplicativos no celular como o *WhatsApp*, entre outros. Por meio de uma tela e um teclado são criadas pelo próprio sujeito algumas identidades fictícias que podem variar em conformidade com o momento, estado de humor ou ainda por interesse.

Nesses ambientes, esses corpos exercem múltiplas identidades, novas maneiras de pensar, de sentir, de viver, novos modos de ser. Dessa forma, se expressam criativamente, compartilham suas ideias, novidades, forma de ser e estabelecem novas configurações de relacionamentos. Essas interações têm se tornado tão intensas que a frequência com que ocorrem tem sido, em muitos casos, maior do que a procura de contato presencial.

Nos mundos virtuais, um dos principais atos da formação da identidade é a criação de um *avatar*⁵. Os usuários entram nos mundos virtuais por meio de seus *avatars* que são considerados como representações digitais específicas de seus eus virtuais. Esses usuários têm a competência de escolher as características físicas desses *avatars*, produzindo seus próprios perfis, adicionando informações visuais e textuais, assumir papéis tanto diferentes quanto iguais aos da vida real (COLEN E MELO, 2009).

Ao transitar nas realidades *online* e/ou *offline/híbrida* a corporeidade demonstra não seguir o caminho do desaparecimento, mas de estar diante de novas alternativas de se manifestar em lugares e contextos diferentes, dando origem a outros modos de "ser", significados, relações e experiências. Nesse espaço da rede, o corpo parece deixar de existir, “um mundo em que as fronteiras se misturam e em que o corpo se apaga, em que o outro existe na interface da comunicação, mas sem corpo, sem rosto,

⁵Em informática, *avatar* é um cibercorpo inteiramente digital, uma figura gráfica de complexidade variada que empresta sua vida simulada para o transporte identificatório de cibercorpos para dentro dos mundos paralelos do ciberespaço. O cibercorpo pode incorporar uma ou mais dessas máscaras digitais para representá-lo em ambientes bi ou tridimensionais, encontrar outros *avatars* e comunicar-se com eles, além de teleportá-lo de sala a sala, controlar sua posição no quadro, fazê-lo dizer coisas e mesmo produzir efeitos de som e gestos animados pré-programados. Neste nível de imersão, o usuário produz uma multiplicação na sua identidade, uma hesitação entre presença e ausência, estar e não estar, ser e não ser, certeza e fingimento. (AVATAR (INFORMÁTICA). In: WIKIPÉDIA, 2019)

sem outro toque além do toque no teclado do computador” (LE BRETON, 2003, p. 142). Assim, segue rumo à outra forma de existência a partir das conexões que estabelece com outros elementos do ciberespaço, sejam humanos ou não humanos.

Ao incorporar um *avatar*, o indivíduo ganha mobilidade, tornando-se apto para mudar sua posição em relação ao outro a qualquer momento. Nesse processo de hibridização, a identidade revela-se excepcionalmente dinâmica, sendo capaz de ser configurada de imediato, de conformidade com a criatividade do usuário por trás do *avatar*.

Mais uma vez, fica evidente que o sujeito virtual pode usar da criatividade para se apropriar de outras identidades, assumir traços, comportamentos e se reinventar. Ele pode fazer emergir do seu inconsciente aspectos de sua subjetividade ou mesmo experimentar traços estranhos a ele, ficando livre para brincar com comportamentos e identidades descentralizadas e múltiplas. Segundo Le Breton (2003, p. 144): "o indivíduo [...] mergulha num mundo do qual [...] se apropria brincando [...]". Essa dinâmica de relacionamento consigo e com os outros, possibilitada pela rede, tem uma carga lúdica e ficcional.

Diante do exposto, constatamos que as mudanças estão acontecendo muito rapidamente e requerendo novas habilidades do sujeito contemporâneo, que se mostra múltiplo, móvel, sem fronteiras e se aventura por mundos diferentes. Ainda, assume outras identidades, revela-se de diferentes maneiras e, no processo, mistura-se com suas próprias construções. As redes e as realidades possíveis (*online, offline, híbrida*) apresentam-se cada vez mais influentes na sociedade à proporção que as TDIC se disseminam.

Vivemos um novo tempo em que a vida diária de estudantes e professores(as) se encontra profundamente alterada pela expansão das novas TIC. Um tempo que tem proporcionado um renovado modo de viver, de divertir, de trabalhar, de interagir, de ensinar e de aprender. Com isso, a educação contemporânea atravessa um contexto extremamente complexo pela abundância de informações propiciadas pelas TDIC, bem como pelas diferenças de gerações que fazem parte do ambiente escolar.

Consideramos a evolução dos meios digitais como extensão dos recursos e das possibilidades de construção do conhecimento, da mesma maneira a evolução dos aspectos cognitivos e interativos nunca antes experimentada. Dessa forma, as TDIC promoveram um novo cenário para o pensamento, a comunicação humana e para a aprendizagem transformando a natureza dessas tecnologias para pensar,

expressar e agir. Assim, cada vez mais, elas têm assumido um papel ativo na configuração das estruturas cognitivas, colaborando com as experiências de aprendizagem.

Nesse contexto, as TDIC contribuíram para intensificar o pensamento e alterar as estruturas cerebrais dos sujeitos da aprendizagem das diferentes gerações, tendo, de um lado os(as) estudantes, também chamados(as) nativos(as) digitais por terem nascidos(as) e crescidos(as) no contexto da cultura digital que chegam à escola com muitas habilidades para utilizar as tecnologias. Do outro lado, os(as) professores(as), denominados(as) imigrantes digitais por terem alcançados(as) essas tecnologias um pouco mais tarde, ou seja, começaram a acessá-las na fase adulta.

Os(as) nativos(as) digitais vivem desde a sua infância cercados(as) por todos os tipos de TDIC, como computadores, celulares, *Tablet*, videogames, entre outros. Sendo, assim, uma geração capaz de buscar informações e processar o recebimento com muita agilidade, realizando várias atividades ao mesmo tempo.

Em função disso, desfrutam com facilidade e rapidez desses dispositivos móveis para se relacionarem nas redes sociais, obterem informações e novas formas de comunicação, dentre outras possibilidades oferecidas por essas tecnologias. De acordo com Prensky (2012), essa geração de jovens já nasceu sob a era digital. À vista disso, os(as) estudantes de hoje são propensos(as) a serem mais rápidos(as), dinâmicos(as) e conhecem a tecnologia com muita propriedade.

Outra característica relevante dos(as) nativos(as) digitais é a capacidade de aprender a lidar e realizar múltiplas tarefas simultaneamente, experimentando e vivenciando as várias possibilidades disponíveis por esses dispositivos sem temer aos desafios propostos pelas TDIC. Diante disso, Prensky (2012, p. 14) afirma: "é provável que o cérebro dos nossos alunos seja fisicamente diferente do nosso". Corroborando com esse posicionamento, Franco (2013, p. 1) esclarece:

Os nativos digitais parecem apresentar uma arquitetura cerebral melhor equipada para o ambiente digital. Acima de tudo, suas experiências de vida são moldadas por experiências com tecnologias digitais. Eles estão imersos em tecnologia e usam ferramentas digitais naturalmente, sem contemplar como funcionam. Seus cérebros mudam espontaneamente para o mundo digital.

Isto torna-se bastante perceptível no cotidiano desses(as) nativos digitais uma vez que além de apresentarem uma capacidade natural para realizar inúmeras

atividades com o auxílio das TDIC, ao se colocarem diante de qualquer dispositivo tecnológico desconhecido eles(as) exploram esse aparelho, sem o devido conhecimento ou informação de como funciona e sem fazer uso de um manual ou da leitura das instruções disponíveis na embalagem. Os(as) nativos(as) são portadores(as) de uma arquitetura cerebral desenvolvida, por receber constantemente estímulos dessas tecnologias.

Essa geração digital passa a maior parte do tempo *online* sem - diferenciar entre os estágios *online* e *offline*, pois convive constantemente acessando o computador ou o telefone celular para ouvir músicas, assistir vídeo, conectado(as) às redes sociais compartilhando fotos, vídeos, entre outros. Conseqüentemente, não conhece nada além de uma vida plugada ao mundo dos bits.

Por sua vez, os(as) professores(as) são caracterizados(as) como imigrantes digitais por terem a necessidade de aprender e conviver com as TDIC e com os(as) nativos(as). Para tanto, precisam realizar a transição e se adaptar ao uso dessas tecnologias. São pessoas que dão preferência ao físico digital, ou seja, aos meios analógicos. Segundo Prensky (2012), esses(as) imigrantes digitais foram socializados(as) de maneira diferente dos(as) nativos(as) digitais e estão em um processo de aprendizagem de uma nova linguagem.

Não obstante, os(as) imigrantes digitais não serem provenientes do mundo digital, muitos(as) adotaram a postura de abertura para as possibilidades de uso das TDIC, principalmente no seu fazer pedagógico. Outros ainda estão em processo de adaptação, já que têm dificuldades em deixar os antigos métodos para trás e utilizar a Internet como fonte de informação.

Apesar das contribuições de Prensky para este estudo, mencionamos que os conceitos utilizados para caracterizar a geração atual e a anterior não têm embasamento uma vez que insinua que jovens naturalmente são aptos(as) para fazerem uso das TDIC por terem nascidos(as) na era digital, sendo indispensável uma formação para lidar com os meios tecnológicos. Por outro lado, os(as) mais velhos(as) tiveram o acesso tardio as TDIC, sendo uma geração que precisa ter um conhecimento mais aprofundado para lidar com essas tecnologias. É um posicionamento que não condiz com a realidade, haja vista que o nascimento em um mundo digitalizado não quer dizer que possuam habilidades necessárias para lidar com essas tecnologias.

4 EDUCAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE

4.1 TECNOLOGIAS DIGITAIS NA VIDA COTIDIANA

Com a evolução tecnológica surge um novo conceito de tecnologias da informação e comunicação que ganha relevância na Sociedade da Informação: as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) compreendidas como um conjunto de mídias que utiliza a Internet e as tecnologias digitais, como: computadores, *notebooks*, celulares/*smartphone*, *Tablets*, TV's, lousas digitais, *datashow*, entre outros, enquanto que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) utilizam, além do digital, materiais impressos, rádio, e TV.

Mota e Scott (2014) reforçam essa compreensão ao considerarem as TDIC como uma nova semântica da tecnologia, sustentada pela introdução de uma nova mídia, a Internet. Essas tecnologias têm como função fundamental promover a comunicação, ou seja, o envio, o recebimento, o armazenamento, a distribuição e a divulgação de informações através da rede mundial de computadores (Internet).

Silva (2018, p. 46) ressalta que as TDIC integram ou medeiam processos comunicativos e informacionais, definindo-as como “o conjunto de recursos tecnológicos relacionados entre si, por meio dos dispositivos de *hardware*, *software* e telecomunicações, que propiciam a automação e comunicação nas mais diversas áreas e funcionalidades”.

Um elemento significativo que diferencia as TDIC das TIC concentra-se na possibilidade do tráfego de informações nas mais diversas mídias e redes, também a sua convergência, o que expandiu a velocidade de emissão da informação, seu alcance geográfico. Por conseguinte, proporcionando novas relações da sociedade com a informação.

Ainda, as TDIC são apreciadas por muitos estudiosos como a terceira linguagem da humanidade, e se articula com as tecnologias eletrônicas de informação e comunicação. A linguagem digital é baseada em códigos binários, e assim é possível informar, comunicar, interagir e aprender, quaisquer que sejam os conteúdos, bastando para isso que se domine essa linguagem (KENSKI, 2007).

Nos últimos tempos, as TDIC têm feito parte cada vez mais da vida em sociedade em termos de trabalho, lazer, finanças, saúde, educação e comunicação social de maneira geral. O aparecimento das TDIC, assim como o seu

desenvolvimento, modificou completamente o modo de vida das pessoas. Consoante Vilaça e Araújo (2016, p. 35):

As TDIC não são ferramentas utilizadas nas sociedades modernas apenas para trazer comodidades para os seus usuários. As mídias digitais, principalmente a Internet, modificaram o cotidiano dos cidadãos, suas experiências vividas e sua relação com a sociedade. A sociedade em rede, conectada e informacional traz novos comportamentos, novas expectativas e novas maneiras de viver.

As TDIC alteram a vida diária das pessoas, transformando seus hábitos e sua maneira de se relacionar com a sociedade, modificando tanto as relações como as noções de tempo e espaço. Historicamente, a sociedade vive em constantes transformações e nos dias atuais, presenciamos a revolução da informação e da comunicação. O século XXI está sendo caracterizado pela mudança de comportamento das pessoas em relação ao uso das TDIC que, por sua vez, está influenciando fortemente o acesso, a produção e a disponibilização de informações. A Internet, por exemplo, tem desempenhado papel indispensável, não só como meio de comunicação, lazer, etc., mas principalmente no armazenamento e disseminação de informações.

O ser humano sempre sentiu necessidade de se comunicar, de se expressar, ao longo do tempo, encontrou diferentes modos para conseguir fazer isso de maneira cada vez mais eficiente. Uma dessas formas foi a possibilidade de acesso à informação, interação e comunicação proporcionada pelas TDIC. Segundo Nunes (2013), é através da tecnologia e das mídias digitais que o ser humano se comunica e se expressa de diferentes formas fazendo uso de textos, sons, imagens, gráficos, entre outros. Destarte, as TDIC proporcionam novas formas de comunicação, fazendo uma interface entre o ser humano e o meio em que vive.

A popularização das TDIC vem recriando novas experiências na sociedade, proporcionando diferentes práticas sociais e meios de comunicação, bem como maneiras distintas de relações sociais entre seus usuários. Como afirmam Vilaça e Araújo (2016, p. 18): “as redes sociais digitais propiciam que os indivíduos interajam com outros usuários da rede, que leiam notícias, opinem, reivindiquem, produzam seu próprio conhecimento, divulguem informações e até mesmo se mobilizem coletivamente”. Nesse sentido, as TDIC provocam mudanças de costumes, de

consumo, no lazer, nas relações entre os indivíduos, nas formas como se comunicam, recriando novos hábitos sociais, novas relações e maneiras de interação.

Essas TDIC, presentes nos variados espaços de trabalho, lazer e outras atividades do dia a dia, propiciaram o surgimento de novas formas de ver e apreender o mundo, assim como transformaram as maneiras de pensar e de produzir o conhecimento. Além disso, favoreceram o desenvolvimento de novas competências e habilidades para o ato de ensinar e aprender, promovendo o enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem por meio de um contato maior de estudantes e professores(as) com essas tecnologias.

Atualmente, as TDIC possibilitam diversos tipos de aprendizado no contexto educacional, acadêmico e pessoal. No que se refere à educação a relação mais próxima com os meios tecnológicos trouxe alterações no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse contexto, o ponto principal ou mais importante da educação diz respeito a um ensino que viabilize uma formação centrada no desenvolvimento de novas habilidades cognitivas do(a) estudante para produzir novos conhecimentos e atuar de forma crítica e participativa na sociedade.

Partindo do princípio de que as TDIC são meios que concedem ao usuário uma melhor compreensão da sociedade em que vive e de como as pessoas se relacionam neste mundo altamente tecnológico, torna-se perceptível que a produção do conhecimento científico seja proporcionada e/ou motivada pela utilização das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

O mundo contemporâneo é consideravelmente digital. As informações que chegam por todos os lados, assim como as necessidades cotidianas, dependem dos meios digitais, a exemplo de acesso à própria conta bancária feita através dos dispositivos tecnológicos. Além disso, percebemos que as TDIC, como computadores, *Tablets*, celulares, dentre outras que se disseminaram na sociedade fazem parte da vida diária. Mesmo com pouca instrução escolar, as pessoas fazem uso desses meios tecnológicos que os cercam, já que, na verdade, não existe outra opção: o ser humano está inserido nesse universo tecnológico e para o bem ou para o mal, não há mais como viver à margem desse desenvolvimento.

É comum ouvirmos dizer que vivemos na era digital. Isso possibilita reconhecer que o mundo tecnológico cresceu potencialmente nos últimos anos, assumindo uma grande importância no cotidiano das pessoas que, através das TDIC, têm afetado as

dimensões da vida humana: trabalho, educação, saúde, relacionamento lazer, etc. Os resultados dessa evolução são evidentes, pois se trata de transformações que mudaram o cenário social na busca pela melhoria e pela facilitação da vida e das práticas dos indivíduos.

Certamente, a sociedade contemporânea está imersa no contexto digital, no qual todas as áreas estão sendo influenciadas, sobretudo, pela presença das TDIC capazes de mudar as formas de comunicação, de expressão e de produção do conhecimento. O que antes demorava para ser divulgado, hoje é feito instantaneamente, em diferentes linguagens. Isso transforma a maneira de ser e de estar dos sujeitos. Vivemos num momento de transformação em que as TDIC promovem uma verdadeira revolução na sociedade, melhorando a qualidade de vida das pessoas.

Diante disso, a sociedade atual revela-se permeada pelas TDIC, alterando a forma como as pessoas vivem, como interagem entre si e com o mundo, como se comunicam e executam as diversas atividades diárias, contribuindo, assim, para o acesso e a produção de novos conhecimentos.

Com o advento das TDIC, a informação e o conhecimento estão mais perto das pessoas e de certa forma mais democratizados, proporcionando novas maneiras de pensar, agir e se comunicar. Nesse sentido, a utilização dessas tecnologias é uma realidade nos espaços escolares no qual muitos(as) estudantes procuram usá-las no seu dia a dia de diversas formas.

A utilização das TDIC no ambiente escolar é cada vez mais essencial para nos adequarmos às demandas da contemporaneidade. É notório que essa necessidade vem gerando implicações para a prática pedagógica, uma vez que muitos(as) estudantes chegam às escolas sabendo utilizar esses meios tecnológicos para compartilhar fotos, trocar mensagens pelas redes sociais, jogar, entre outras habilidades. Para acompanhá-los(as) os(as) profissionais da educação necessitam de uma formação mais consistente a fim de se apropriarem dessas tecnologias com intencionalidade pedagógica, transformando-as em recursos a favor da aprendizagem.

Campos e Pernisa Júnior (2010 p. 48) ressaltam que “as escolas vêm aderindo às tecnologias digitais para facilitar a aprendizagem dos discentes e também a formação dos docentes”. Apesar das TDIC existirem em algumas escolas, percebemos que muitos(as) professores(as) ainda não se encontram capacitados(as)

para usar adequadamente essas tecnologias na sua prática pedagógica. Certamente, há uma incipiência do processo de formação de professores(as) com o objetivo de desenvolver competências/habilidades no uso dos meios tecnológicos na escola.

Almeida (2018) salienta que as TDIC são presença diária na vida dos(as) estudantes e que o(a) professor(a) deve tirar proveito disso e utilizar essas ferramentas para facilitar a aprendizagem desses sujeitos, visto que a preparação para o uso produtivo das TDIC consistirá em mais um domínio de intervenção do(a) educador(a), por ser mais um dos seus desafios.

Com a globalização, o desenvolvimento das TDIC motivou transformações na sociedade que permeiam a prática docente e a formulação de saberes que motivam a busca de novas formas de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais eficiente e dinâmico. Com isso, percebemos a necessidade dos(as) professores(as) considerarem as TDIC como instrumentos mediadores da aprendizagem, capazes de proporcionar experiências significativas e diferentes maneiras de ensinar e aprender.

Dessa forma, devemos levar em consideração as potencialidades inerentes às TDIC, suas contribuições e possibilidade de promover aprendizagens mais significativas que motivem o interesse, a criatividade e o envolvimento desses sujeitos com essas tecnologias na realização de atividades em contextos de sala de aula, proporcionando assim a inclusão digital e a construção do conhecimento. Habowski e Conte (2019) destacam as tecnologias como grandes potenciais para a promoção da criatividade na educação.

Assim, há necessidade das TDIC serem incorporadas à prática pedagógica através da implementação de novas metodologias, alinhando o processo de ensino a realidade dos(as) estudantes. Isso exige dos(as) professores(as) uma familiarização e um certo envolvimento com essas tecnologias para incentivar o(a) estudante a ser mais ativo(a) (VALENTE; ALMEIDA, 2014). Entretanto, como pontua Rodrigues (2017, p. 28-29):

Não basta inserir recursos digitais para adequar as práticas pedagógicas ao contexto sociocultural que se apresenta na contemporaneidade; é preciso preparar os docentes para integrar esses novos instrumentos culturais e suas linguagens a práticas mais colaborativas e autorais, que lancem mão das possibilidades advindas dos recursos tecnológicos em prol da melhoria do processo de formação de seus alunos.

A utilização das TDIC por si só não asseguram melhorias no processo de ensino e aprendizagem. Torna-se imprescindível que os(as) professores(as) estejam preparados(as) para integrarem esses meios tecnológicos à prática pedagógica com o intuito de promover o enriquecimento e a melhoria da qualidade do ensino e do processo de formação dos(as) estudantes.

4.2 FORMAÇÃO PARA O USO DAS TDIC

Apesar de muitos ambientes escolares enfrentarem desafios no que diz respeito à inserção e utilização das TDIC como suporte para dinamização das aulas, essas tecnologias, aos poucos, estão sendo incorporadas às práticas pedagógicas como meios para assegurar aprendizagens mais significativas.

A ênfase no processo de aprendizagem exige que se trabalhe com metodologias capazes de incentivar a participação dos(as) estudantes, a interação entre eles, a pesquisa, o debate, o diálogo, a produção do conhecimento e o exercício de habilidades humanas capazes de aprimorar a criatividade e a conscientização de valores éticos que presem pelo respeito às diferenças, culturas, raças e gêneros. Segundo Habowski e Conte (2019), oferecer aos(as) estudantes a oportunidade de desenvolver e reconstruir seus potenciais criativos por estímulos da tecnologia pode ser um caminho necessário à prática educativa.

Um meio tecnológico a ser utilizado na realização de atividades em sala de aula é a Internet por ser uma relevante fonte de pesquisa e canal de comunicação que proporciona aos sujeitos diversas experiências e aprendizagens, concedendo-lhes acessarem informações com diferentes formas de textos, imagens, entre outras. Além dessas, são muitas as vantagens que a Internet disponibiliza para a construção do conhecimento e dinamização do processo de ensino e aprendizagem. Como afirmam Lemos e Lévy (2010), ela abre leques de opções para professores(as) e estudantes, pois ela é um meio preponderante pelas significativas mudanças sentidas nas manifestações sociais, alterando as formas de interação e manifestação da palavra. Em rede, todos(a) podem ser emissor(a) e receptor(a) ao mesmo tempo.

Como exemplo, há possibilidades da utilização das redes sociais na construção do conhecimento, tendo em vista que esses espaços de colaboração fazem parte do dia a dia de muitos(as) estudantes e essa é uma realidade difícil de mudar. Mais do que prender ou desviar a atenção, as redes podem tornar-se um meio tecnológico de

interação entre professores(as) e estudantes para auxiliar no trabalho de sala de aula, oportunizando a esses sujeitos o compartilhamento de materiais que envolvem os conteúdos. Estes podem ser dinamizados e transmitidos através de imagens, vídeos, *links*, textos, fotos, etc., buscando inovação, colaboração e melhor compreensão do assunto pelo(a) estudante.

Além disso, o trabalho com as redes sociais pode auxiliar no uso consciente desses espaços de construção do conhecimento e, mais ainda, ser uma oportunidade para testar novas maneiras de ensinar e aprender, inclusive ser uma chance do(a) professor(a) observar aspectos não detectados em sala de aula. Como enfatiza Lorenzo (2013, p. 30), “a utilização de um espaço de colaboração, como redes sociais, o professor por sua vez terá a oportunidade de verificar aspectos muitas vezes difíceis de serem identificados em uma sala de aula”.

Existem, ainda, outras possibilidades de uso das TDIC que motivam o envolvimento de estudantes e professores(as) com esses meios tecnológicos, como: a produção de vídeos digitais, a criação de OA, uso de jogos digitais e aplicativos de perguntas e respostas, etc.

Portanto, é imprescindível inserirmos as TDIC na prática pedagógica diária, utilizando suas diferentes possibilidades de linguagens, integração, desenvolvimento de novas competências e habilidades que auxiliam na aquisição de novos saberes. Nessa perspectiva, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece, como uma das suas competências gerais,

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2017, p. 7).

O documento chama a atenção para a utilização consciente e responsável das TDIC em que o(a) estudante deve ser capaz de fazer uso crítico, significativo, reflexivo e ético dos diversos meios tecnológicos, tanto em contextos de sala de aula como na resolução de problemas ou situações cotidianas. Essa competência reconhece o papel das TDIC e estabelece que os sujeitos devem ser estimulados a utilizá-las não somente como receptores do conhecimento, mas como produtores do próprio conhecimento.

Para que isso aconteça é necessário que o(a) professor(a) e o(a) estudante estejam abertos(as) para o diálogo, construindo de mãos dadas uma pedagogia capaz de ressignificar o processo de ensino e aprendizagem com a utilização das TDIC na produção do conhecimento. Salientamos que os propósitos só serão alcançados se as tecnologias fizerem parte da realidade educacional em que professor(a) e estudante devem trabalhar de forma colaborativa.

Consoante Figueiredo (2003), a tecnologia é um recurso capaz de aumentar a motivação dos(as) estudantes. Pereira (2009), vai mais além ao afirmar que a utilização das tecnologias torna-se importante na motivação, participação e interação entre os sujeitos. Em vista disso, as propostas desenvolvidas devem ser acompanhadas de atividades e desafios que valorizem o trabalho em grupo e a construção coletiva de saberes, fomentando uma inter-relação colaborativa entre estudantes e professores(as).

Também, torna-se necessário que o(a) professor(a) muna-se dos conhecimentos prévios dos(as) estudantes acerca das TDIC a fim de envolvê-lo num processo de aprendizagem voltado para o contexto em que está inserido. Assim, atuará como mediador(a) das práticas interativas tão discutidas nos dias atuais, promovendo, dessa forma, a construção coletiva do conhecimento. Como afirma Masetto (2006, p.142):

O professor, [...], também assume uma nova atitude. Embora, vez por outra, ainda desempenhe o papel do especialista que possui conhecimentos e/ou experiências a comunicar, no mais das vezes desempenhará o papel de orientador das atividades do aluno, de consultor, de facilitador da aprendizagem, de alguém que pode colaborar para dinamizar a aprendizagem do aluno, desempenhará o papel de quem trabalha em equipe, junto com o aluno, buscando os mesmos objetivos; numa palavra, desenvolverá o papel de mediação pedagógica.

Compete à escola, e especialmente a(o) professor(a), utilizar as TDIC com o intuito de fazer parte do universo do(a) estudante com o propósito de explorá-las a favor de sua formação. O(a) professor(a) precisa assumir o papel de mediador(a) entre o(a) estudante e as TDIC, contribuindo para o desenvolvimento de uma postura crítica frente ao conhecimento veiculado por esses meios tecnológicos. Como mediador(a), ele(a) necessita ter o domínio do saber relacionado às tecnologias, tanto no que se refere à conscientização de sua utilização, quanto aos conhecimentos técnicos para

adequação a sua realidade. Como ressaltam Sancho e Hernandez et al. (2006, p. 88): “[...] o uso das tecnologias é visto como um meio para fortalecer um estilo mais pessoal de aprender em que os estudantes estejam ativamente envolvidos na construção do conhecimento e na busca de respostas para seus problemas”.

Diante disso, é inegável reconhecermos a relevância do uso das TDIC no contexto educacional, seja facilitando o trabalho do(a) professor(a) ou contribuindo para a formação dos(as) estudantes. Como afirma Kenski (2007, p. 46): “não há dúvida de que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação”.

Para que as TDIC possam trazer alterações positivas no processo educativo é preciso que a escola faça uso e desenvolva novas práticas com essas tecnologias. Desse modo, estar-se-á proporcionando novas formas de interação com o conhecimento e outras possibilidades de produção de saberes que ultrapassem a perspectiva de aula convencional. O modelo educacional atual não é suficiente para dar conta das mudanças tecnológicas que vêm acontecendo. Portanto, a escola precisa reestruturar-se para que as transformações também ocorram em sala de aula.

As profundas transformações ocorridas no mundo tecnológico e nos meios de informação e comunicação têm exigido um novo perfil de professor(a) que ofereça novas oportunidades de aprendizagem, contemplando, efetivamente, essas mudanças importantes para a escola.

A formação do(a) professor(a) nos dias de hoje tem se tornado uma temática relevante para que a escola cumpra com sua função de preparar o indivíduo para o exercício da cidadania. Em vista disso, o grande desafio da educação para o século XXI é oferecer uma educação de qualidade em que o(a) estudante possa desenvolver habilidades e seja competente para o exercício da liberdade política e intelectual.

A educação necessita de um novo perfil docente, atualizado não só nos seus conteúdos, mas que esteja preparado para interagir com uma geração com mais acesso às informações. Isso se dá por conta da facilidade e da instantaneidade com que esses dados chegam a(os) estudantes, através dos meios de comunicação, em especial a Internet.

Por certo, torna-se imprescindível que o(a) professor(a) tenha clareza da necessidade de refletir sobre suas ações, objetivando produzir saberes para atender as demandas educacionais indicadas como referenciais deste século, superando concepções passadas dos limites do pleno desenvolvimento dos processos de ensino

e de aprendizagem, tendo em vista que a maneira de assumir essas mudanças com responsabilidade é compreendê-las.

Para isso, é preciso que o(a) professor(a) tenha interesse em manter-se atualizado(a) e não se limitar a formação inicial, pois há a necessidade do(a) profissional ser competente e habilitado(a) para a função que desempenha. Segundo Tardif (2007), um(a) professor(a) competente não transmite apenas conhecimento a(o) estudante, ele também consegue fazer esse sujeito aprender o que fazer com o que aprendeu. Ainda, de acordo com Tardif (2007, p. 23): “um professor de profissão não é somente alguém que aplica conhecimentos produzidos por outros, não é somente um agente determinado por mecanismos sociais: é um ator no sentido forte do termo”.

A formação do(a) novo(a) educador(a) vai além da concepção tradicional. Prioriza a reflexão crítica a respeito das TDIC e propõe uma dimensão de professor(a) que contemple as novas ideias e conceitos do paradigma atual da educação: transformação digital, levando em consideração um processo educativo que não se encerra em si mesmo, mas orienta o(a) professor(a) para construção da própria formação.

Mudança de crenças e práticas só poderão acontecer mediante a formação especializada do(a) professor(a), seja inicial ou continuada, pois, conforme ressaltam Pecegueiro e Teixeira (2017), “o mundo tecnológico atual exige dos professores um aperfeiçoamento frente a essas tecnologias que oportunizará conhecer as mais novas e recentes informações, pesquisas e produções científicas do mundo, em todas as áreas do conhecimento”.

Os(as) profissionais da educação necessitam de novas competências para se motivarem a exercer um trabalho de qualidade que seja coerente com as transformações ocorridas nos sistemas educacionais decorrentes da evolução tecnológica, proporcionando um ensino que oportunize a(os) estudantes um melhor acesso e condições de trabalho com as TDIC. Para Fialho e Barboza (2014, p. 56): “ensino de qualidade e inovações em práticas pedagógicas só são possíveis com uma adequada formação de professores, além de comprometimento com o ensino e busca constante de novas informações e conhecimentos”.

Para isso acontecer é preciso que o(a) professor(a) tenha consciência da necessidade de desenvolver novas habilidades e competências para lidar com as TDIC na sua prática pedagógica, pois só assim terá condições de possibilitar a(o)

estudante o acesso à informação e ao conhecimento que favoreçam a construção de novos saberes, transformando-o(a) e oportunizando(a) que ele(a) próprio(a) seja o(a) agente transformador(a) da sua história e não receptor(a) passivo(a) de informações. De acordo com Fialho e Barboza (2014, p. 6), “para redirecionar a sua prática pedagógica o professor precisa estar aberto e disposto a conhecer e aprender novos recursos didáticos, especialmente os provenientes das tecnologias digitais”.

A formação do(a) professor(a) torna possível a produção do conhecimento para o trabalho com as TDIC na sua prática pedagógica, visando não a transmissão do conhecimento, mas a transformação de um espaço de aprendizagens onde possam ser criadas, vivenciadas e desenvolvidas habilidades compatíveis com as necessidades da sociedade.

Para realização desse trabalho o(a) professor(a) precisa inserir as TDIC nas suas práticas pedagógicas e compreender que a relação entre professor(a) e estudante sofreu mudanças, promovendo o protagonismo desse sujeito. Neste sentido, os(as) professores(as) devem estar informados(as) das transformações que essas tecnologias trouxeram para a comunicação e a educação. Além disso, necessitam ter habilidades e competências para fazerem uso dessas tecnologias em sua prática diária no processo ensino e aprendizagem, sendo uma forma de promover a construção do conhecimento dos(as) estudantes, através do pensamento crítico, da criatividade, da colaboração e da inovação.

É importante salientarmos que ainda existem escolas, em especial da rede pública, que não estão preparadas para oferecer diferentes formas de aprendizagem através das TDIC por não disporem desses meios tecnológicos. Consideramos também, por razões diversas, existirem professores(as) que não estão preparados(as) ou dispostos(as) a ressignificar sua ação pedagógica com o uso dessas tecnologias.

O(a) professor(a) precisa estar cada vez mais atualizado(a) e ter conhecimento das várias possibilidades que a utilização das TDIC oferece para dinamizar suas aulas, proporcionar a inclusão e a motivação dos(as) estudantes e contribuir de forma significativa com o aprendizado desses sujeitos. Ainda, compreender que a inserção dessas tecnologias na prática pedagógica é uma realidade que vai além das formas tradicionais e estáticas de produção de conhecimento.

Portanto, a formação do(a) professor(a) merece atenção especial, visto a necessidade desse(a) profissional na atualidade ter o domínio e a familiaridade com as TDIC para que possa desenvolver um trabalho mais condizente e coerente com as

mudanças desse novo tempo em que a comunicação e a informação acontecem em tempo real e o uso dessas tecnologias faz parte da vida diária de muitos(as) estudantes.

5. APRENDIZAGEM COLABORATIVA

5.1 QUEM ESTUDA JUNTO, APRENDE JUNTO

Ao longo da existência, o ser humano vem buscando incessantemente adquirir novos conhecimentos, bem como potencializar competências e habilidades. Com isso, alcançar o desenvolvimento pessoal e profissional, com o fim de tornar-se um indivíduo cada vez mais realizado e bem sucedido, capaz de contribuir para a construção de uma sociedade melhor.

De modo geral, esse aprimoramento ocorre através dos mais diferentes processos de aprendizagens, como: experiências adquiridas ao longo da vida, estudos, pesquisas, formação acadêmica, entre outros. Assim, é fundamental a busca pela melhor forma de aprender algo novo para manter-se atualizado(a), superar os desafios e alcançar os resultados esperados.

Nos dias atuais, a escola vem enfrentando muitos desafios para promover novas maneiras de ensinar e aprender. Neste espaço, encontram professores(as) e estudantes que necessitam realizar em conjunto um trabalho de forma interativa e com objetivos comuns – sempre na busca pelo conhecimento, marcado pela colaboração, ausência de hierarquia e respeito às diferenças.

Uma forma de proporcionar a construção de saberes centrada na colaboração e interação entre os(as) estudantes, tornando-os(as) mais participativos(as) e autônomos(as) é a aprendizagem colaborativa que “tem um sentido de fazer juntos, trabalhar em conjunto, aprender juntos por meio da interação sem haver uma composição de hierarquia” (VASCONCELOS; ALONSO, 2008, p. 3).

Dessa forma, compreendemos a aprendizagem colaborativa como um trabalho desenvolvido em grupo no qual os indivíduos colaboram de forma mútua, interagindo todos para o mesmo fim, produção e compartilhamento de conhecimentos sem se prender ao poder e a imposição de hierarquias. Colaborar, segundo o dicionário, significa trabalhar com uma ou mais pessoas numa atividade ou ainda, criar ou produzir alguma coisa nova ou diferente por meio da cooperação com objetivos compartilhados.

Segundo Alcântara, Siqueira e Valaski (2004), na aprendizagem colaborativa os(as) estudantes comprometem-se com a sua aprendizagem e com a aprendizagem dos(as) outros(as), sendo também sua responsabilidade a aprendizagem dos(as)

colegas onde o êxito do grupo depende de cada um(a) e de todos(as). FUKS et al (2006, p. 369), corrobora afirmando:

Na aprendizagem colaborativa, o aprendiz é responsável pela sua própria aprendizagem e pela aprendizagem dos outros membros do grupo. Os aprendizes constroem conhecimento através da reflexão a partir da discussão em grupo. A troca ativa da informação instiga o interesse e o pensamento crítico, possibilitando, aos aprendizes alcançarem melhores resultados do que quando estudam individualmente.

Os(as) estudantes aprendem e desenvolvem-se mais quando fazem parte de um processo coletivo de aprendizagem: compartilhando significados e representações, dialogando e discutindo sobre pontos de vista, examinando e aprimorando ideias, enfim, construindo o conhecimento através da interação e colaboração com outros(as) colegas. Daí, percebemos que a colaboração proporciona um trabalho de caráter dialógico, interativo, de experiências e saberes conforme salientam Silva e Coutinho (2017, p. 9): “podem ajudá-los a elaborar e reorganizar os seus conhecimentos”.

Torres e Amaral (2011), conceituam a aprendizagem colaborativa como um processo de construção do conhecimento, resultante do envolvimento, da participação e da contribuição ativa dos membros na aprendizagem uns dos outros. Esses autores elencam alguns requisitos que possibilitam a produção de novos conhecimentos e competências alicerçados pela relação realizada no contexto social em que estão inseridos, como: participação consciente, reconhecimento da experiência do(a) outro(a) e aproveitamento das potencialidades e das individualidades das pessoas.

Ainda, Torres e Amaral (2011), pontuam que a colaboração engaja as pessoas nas atividades, permitindo que transformem seus conhecimentos e habilidades práticas. Para Zamora e Núñez (2017), um trabalho em grupo de forma colaborativa tem um resultado mais enriquecedor do que a soma do trabalho individual teria. Já Gonzalez, Martin e Arriba (2016, p. 2), declaram que “o trabalho colaborativo permite a obtenção de objetivos qualitativamente mais ricos em conteúdo e garante qualidade e precisão nas ideias e soluções propostas, além de promover a geração de conhecimento”. Nesse contexto, o trabalho colaborativo requer que os(as) participantes do grupo compartilhem tarefas e contribuições para um objetivo comum.

Esses conceitos nos remetem a ideia de que a aprendizagem colaborativa potencializa a troca de informações, de experiências, de saberes, dinamiza as formas

de participação, propicia maior interação, promove a construção do conhecimento, como também proporciona a resolução de problemas e situações a partir de ângulos e pontos de vistas diferentes. Esse tipo de aprendizagem tem o potencial de possibilitar a melhoria da educação através do incentivo ao pensamento crítico, à cooperação e à investigação em sala de aula, onde todos(as) crescem juntos(as), aprendendo e contribuindo com o aprendizado do(a) outro(a).

O método tradicional de ensino contradiz com o desenvolvimento da sociedade e com as demandas e expectativas dos(as) estudantes da atualidade. A aprendizagem colaborativa é uma maneira de superar os modelos ultrapassados de ensino que não condizem mais com a realidade atual: uma forma de permitir a(o) estudante, através da colaboração e da interatividade, ir muito além daquilo que está sendo oferecido. Representa uma estratégia de ensino que impulsiona a redução gradativa das barreiras construídas ao longo dos anos, deixando de lado a ideia do(a) professor(a) como detentor(a) do saber; do(a) estudante como sujeito passivo e receptor do conhecimento.

Fundamentado na concepção de que o conhecimento é construído socialmente na interação entre os indivíduos e não pela transferência do(a) professor(a) para o(a) estudante, a aprendizagem colaborativa é uma forma efetiva de promover um aprendizado significativo e envolvente com a participação ativa dos(as) estudantes no processo de ensino e aprendizagem. Para Masetto (2006, p 141),

O aluno, num processo de aprendizagem, assume o papel de aprendiz ativo e participante (não mais passivo e repetidor), de sujeito de ações que o levam a aprender e a mudar seu comportamento. Essas ações, ele as realiza sozinho (autoaprendizagem), com o professor e com os seus colegas (interaprendizagem). Busca-se uma mudança de mentalidade e atitude por parte do aluno: que ele trabalhe individualmente para aprender, para colaborar com a aprendizagem dos demais colegas, com o grupo, e que veja o grupo, os colegas e o professor como parceiros idôneos, dispostos a colaborar com sua aprendizagem.

O(a) estudante passa a ser coparticipante do processo de ensino e aprendizagem e a sua atividade não será apenas para a obtenção de nota, mas para o desenvolvimento pessoal e seu crescimento. A utilização de estratégias que promovem a aprendizagem colaborativa propicia, cada vez mais, um novo ensinar e um novo aprender, que poderão trazer satisfação tanto para o(a) professor(a), quanto para o(a) estudante. Para isso, é fundamental que o(a) estudante desenvolva uma

postura ativa e autônoma no decorrer do processo educacional. Dessa forma, tem-se que a implementação da aprendizagem colaborativa altera o papel do(a) estudante que passa de receptor(a) passivo(a) a construtor(a) ativo(a) do conhecimento.

Por outro lado, o(a) professor(a) passa de transmissor(a) para mediador(a), possibilitando a(os) estudantes a construção do conhecimento por eles(as) mesmos(as). Assim, todos(as) aprendem de forma mais atraente e envolvente, mediante a troca de experiências e de conhecimentos. Segundo Silveira (2002, apud HENGEMÜHLE, 2008, p.115):

Nesses momentos, observou-se quão importante é o papel do professor como condutor, organizador, mediador e facilitador do processo de ensino aprendizagem, considerando uma perspectiva em que o aluno é agente participativo da construção do conhecimento. O professor que apresenta uma proposta pedagógica dimensionada no tamanho daquilo que ela pode alcançar, em termos de aprendizagem, permite que os alunos interfiram na escolha do caminho e naquilo que vão aprender.

Notamos que não há mais espaço para aquele(a) professor(a) cujo papel é o(a) de simples transmissor(a) do conhecimento. Os tempos mudaram e com eles surgiram novas perspectivas de ensino. O tradicionalismo cedeu lugar à interação e colaboração entre os sujeitos, uma vez que o(a) professor(a) assume o papel de orientador(a) ou guia, trocando experiências e conhecimentos com os(as) estudantes. A partir disso, vai se definindo, conjuntamente, o melhor caminho a ser seguido para que tenham a oportunidade de crescer de forma igualitária.

Assim, o(a) professor(a) deixa de ser a fonte principal do conhecimento e transforma-se no(a) motivador(a) da curiosidade dos(as) estudantes para conhecer, pesquisar e buscar informações mais importantes, estimulando-os(as) a construir a sua própria aprendizagem. Por outro lado, o(a) estudante sai de uma postura passiva e passa a desenvolver autonomia e responsabilidade por sua aprendizagem.

Esses sujeitos podem ser aliados(as) na constante busca do conhecimento, fazendo uso de uma estratégia que permite a estimulação e o desenvolvimento de grupos de trabalho em torno de um só objetivo, com a intermediação de um(a) professor(a) que motive a atuação ativa dos(as) estudantes de forma que todos(as) se sintam estimulados(as) e encorajados(as) a encontrar respostas para os problemas propostos e se tornem criativos(as), críticos(as), atuantes e pesquisadores(as).

5.2 OBJETOS DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA

As TDIC têm se mostrado uma oportunidade relevante para favorecer o processo de ensino e aprendizagem numa prática colaborativa. Desta forma, esses meios tecnológicos permitem o compartilhamento de informações e revelam novas formas de construção de conhecimentos que estimulam o interesse, a participação e o envolvimento dos sujeitos e, além disso, abrem novas possibilidades de práticas pedagógicas.

Graças às TDIC, as informações estão à disposição dos(as) estudantes a todo o momento, o que faz com que cheguem na sala de aula com algum conhecimento prévio sobre diversos conteúdos. Por essa razão, as práticas de ensino precisam ser repensadas para atender essa nova realidade. Os(as) estudantes devem ser estimulados(as) a trabalhar em conjunto para a produção do conhecimento de modo que se sintam colaboradores(as) e que, além disso, possam dizer o que pensam e ouvir o que o(a) outro(a) tem a falar.

A escola encontra-se em um contexto de mudanças estruturais, pedagógicas, tecnológicas, dentre outras, em que é preciso criar práticas de ensino para atender aos novos desafios e dar significado ao ato de aprender e de ensinar. E uma das maneiras de superar essa situação é a implementação da aprendizagem colaborativa potencializada pelos OA no desenvolvimento de desafios e atividades privilegiando o trabalho em grupo e a construção coletiva do conhecimento nas quais a autonomia e a cooperação devem ser estimuladas.

Na educação, os OA apresentam-se como relevantes recursos digitais de aprendizagem que podem ser utilizados para aperfeiçoar a prática pedagógica, uma vez que esses materiais disponíveis nos ambientes *online* permitem a(o) professor(a) criar condições favoráveis para tornar as aulas mais dinâmicas e desafiadoras, proporcionando uma aprendizagem eficaz e com maior participação do(a) estudante. Como afirmam Audino e Nascimento (2010, p. 130): “eles surgem como um recurso capaz de potencializar a reestruturação de práticas pedagógicas, criando novas maneiras de refletir sobre o uso da comunicação, da informação e da interação”.

Os OA apresentam-se como recursos pedagógicos digitais que potencializam o processo de ensino e aprendizagem, valorizando a participação ativa dos(as) estudantes. Trata-se de recursos pedagógicos com grande potencial para fomentar propostas pedagógicas que promovem a interação e colaboração entre estudantes e

professores(as), contribuindo no ensino de conteúdos, na revisão de conceitos e no desenvolvimento de atividades que possibilitem a criatividade e a autonomia, tornando os sujeitos protagonistas do conhecimento.

Vieira e Souza (2016) conceituam os OA como “qualquer material digital, como textos, animação, vídeos, imagens, aplicações, páginas web de forma isolada ou em combinação, com fins educacionais”. Consideram como recursos pedagógicos digitais destinados a situações de aprendizagem, sendo adotado o sentido mais restrito e característico de ser qualquer meio digital adequado ao uso educacional.

Para Wiley (2000, p. 3), OA é “qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino”. Sá Filho e Machado (2004, p. 4) propuseram uma definição que vai além do conceito atribuído por Wiley (2000): “são recursos digitais que podem ser usados, reutilizados e combinados com outros objetos para formar um ambiente de aprendizado rico e flexível”. Acrescenta-se que podem ser combinados para formar uma unidade de instrução maior.

Carneiro e Silveira (2014, p. 239) apresentam uma definição ampla, estabelecendo os OA como:

Quaisquer materiais eletrônicos (como imagens, vídeos, páginas web, animações ou simulações), desde que tragam informações destinadas à construção do conhecimento (conteúdo autocontido), explicitem seus objetivos pedagógicos e estejam estruturados de tal forma que possam ser reutilizados e recombinaados com outros objetos de aprendizagem (padronização).

Os autores apontam algumas condições, para que os recursos além, de serem digitais, sejam considerados OA: funcionem como materiais possíveis de serem utilizados com fins educativos, contendo informações que possibilitem a produção do conhecimento, com foco em um determinado conteúdo (autocontido); apresentem claramente os objetivos pedagógicos a eles relacionados, de maneira a permitir que possam funcionar como elementos facilitadores do processo de ensino e aprendizagem; sejam desenvolvidos de forma a serem facilmente reutilizados e combinados para outros contextos.

Por sua vez, Audino (2012, p. 57) adota uma definição mais completa para os OA como sendo:

Recursos digitais dinâmicos, interativos e reutilizáveis em diferentes ambientes de aprendizagem elaborados a partir de uma base tecnológica. Desenvolvidos com fins educacionais [...], devem reunir várias características como: durabilidade, facilidade para atualização, flexibilidade, interoperabilidade, modularidade, portabilidade, entre outras. Eles ainda apresentam-se como unidades autoconsistentes de pequena extensão e fácil manipulação, passíveis de combinação com outros objetos educacionais ou qualquer outra mídia digital (vídeos, imagens, áudios, textos, gráficos, tabelas, tutoriais, aplicações, mapas, jogos educacionais, animações, infográficos, páginas web) por meio da hiperligação [...]. No âmbito técnico, eles são estruturas autocontidas em sua grande maioria, mas também contidas, e marcadas por identificadores denominados metadados⁶.

Além de serem reutilizáveis e combinados, como já foram apontados anteriormente, os OA são interativos, possibilita um maior envolvimento do(a) estudante com o conteúdo ou com outros(as) usuários(as) - estudantes, professores(as), etc. - na execução das ações. Ademais, reúnem várias características, como: durabilidade, facilidade para atualização, flexibilidade, interoperabilidade, modularidade, portabilidade, entre outras. Ainda, são apresentados como autoconsistentes, ou seja, não dependem de outro OA para fazer sentido, sendo assim, utilizados de forma autônoma para atingirem determinados objetivos pedagógicos (BARBOSA, 2014). Por fim, são considerados como estruturas que podem ou não necessitar de informações adicionais (autocontidos/contidos) e sinalizadas por metadados.

Apesar dos OA serem apresentados como elementos que apoiam ou facilitam a aprendizagem, ainda não há uma definição aceita universalmente sobre esses recursos digitais, por ser um campo de estudo relativamente novo. Entretanto, parece haver uma concordância em relação a algumas características atribuídas a esses recursos digitais que se referem às questões de armazenamento, distribuição e uso, referenciadas por Braga (2015):

⁶ Metadados, ou Metainformação, são dados sobre outros dados. O prefixo “Meta” vem do grego e significa “além de”. Assim Metadados são informações que crescem aos dados e que têm como objetivo informar-nos sobre eles para tornar mais fácil a sua organização. Um item de um metadado pode informar do que se trata aquele dado numa linguagem inteligível para um computador. Os metadados tem a função de facilitar o entendimento dos relacionamentos e evidenciar a utilidade das informações dos dados (SAFERNET BRASIL, 2005).

Quadro 2 - Características dos Objetos de Aprendizagem

CARACTERÍSTICAS DOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM	
Acessibilidade	Estabelece as possibilidades de acesso ao objeto: usuários, lugares com acesso à Internet, lugares sem acesso à Internet, tipo de dispositivo a ser utilizado (celular, <i>Tablet</i> , computador, etc.).
Interoperabilidade	É a capacidade de operacionalização da utilização de um OA por meio de uma variedade de plataformas e sistemas. É “medida de esforço necessário para que os dados dos OA possam ser integrados a vários sistemas” (BRAGA (2015, p. 34).
Granularidade	Faz referência ao tamanho do objeto, sendo considerada como a extensão composta por componentes menores e reutilizáveis. Assim, o nível de granularidade está profundamente relacionado à reusabilidade do objeto, haja vista que o seu tamanho tem influência na sua capacidade de reuso.
Portabilidade	Permite o OA mover-se e abrigar-se em diversos cenários, ou seja, pode ser instalado ou transferido para outros ambientes, dado que esses objetos devem funcionar em diferentes plataformas e sistemas operacionais.
Durabilidade	Apresenta-se como a possibilidade dos OA continuarem sendo utilizados, independente da mudança da base tecnológica em que foi desenvolvido. Essa característica “indica se o OA se mantém intacto quando o repositório em que ele está armazenado muda ou sofre problemas técnicos” (BRAGA, 2015, p. 35).
Reusabilidade	Refere-se à capacidade de um OA ser utilizado várias vezes em diferentes contextos ou aplicações de aprendizagem, nas diversas áreas do conhecimento. Também conhecida como reutilização.

Fonte: Adaptada de (BRAGA, 2015)

Para que os OA possam ser reusados ou reutilizados é preciso que estejam adequadamente catalogados e armazenados em repositórios especializados para este fim. Esses repositórios funcionam como uma biblioteca que mantém de maneira organizada uma grande quantidade desses recursos que podem ser facilmente acessados e utilizados.

Os repositórios de OA são compreendidos como ambientes no qual ficam armazenados recursos digitais para fins pedagógicos ou ainda como banco de dados

através dos quais localizam recursos educacionais de diversos níveis de ensino para serem reutilizados em diferentes contextos. Segundo Resende et al. (2018, p. 52), os repositórios de OA “são bancos de dados *online* onde se armazenam recursos educacionais, respeitando padrões de organização e detalhamento dos objetos”.

Existem diversos repositórios que contribuem para o processo de ensino e aprendizagem, como: Portal do Professor, Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED), Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), Rede Escola Digital, Projeto Cesta, WebEduc, dentre outros.

Nos repositórios existem muitos OA disponíveis, no entanto, ainda há a necessidade de desenvolver novos recursos digitais destinados para a educação que atendam as condições necessárias para serem considerados como tal. A produção desses novos recursos digitais deve levar em conta as características apresentadas e ser desenvolvido de acordo um método que contemple as reais necessidades da educação, a exemplo da metodologia de Amante e Morgado (2001), definida em quatro fases: concepção do projeto, planificação, implementação e avaliação.

A concepção do projeto tem como propósito delinear as ideias principais (tema, equipe, conteúdos, objetivos pedagógicos, público alvo, contextos), determinando a partir do tema central o que se pretende alcançar. A planificação faz referência à organização do material trabalhado para a fase de implementação. Como salientam Amante e Morgado (200, p. 32), “trata-se agora de concretizar vários aspectos pensados na primeira fase através de um conjunto de procedimentos que conduzirão ao desenvolvimento do *storyboard*⁷.”

A implementação constitui-se no desenvolvimento da aplicação, ou seja, na elaboração de protótipo e concretização dos componentes apontados no *storyboard*. A avaliação é a fase relacionada à verificação da aplicação do produto com o intuito de examinar se o produto apresenta as características técnicas, funcionais de *design* exigidas (AMANTE E MORGADO, 2001, p. 29).

Ainda em relação ao desenvolvimento de OA, Rengifo, Morales, Gonzalez (2015) apontam alguns benefícios relevantes que podem ser obtidos: simplificação de

⁷ Storyboard ou Esboço sequencial são organizadores gráficos tais como uma série de ilustrações ou imagens arranjadas em sequência com o propósito de pré-visualizar um filme, animação ou gráfico animado, incluindo elementos interativos em websites. Sendo um roteiro desenhado, seu layout gráfico assemelha-se a uma história em quadrinho (STORYBOARD. In: WIKIPÉDIA, 2020).

processos de pesquisa, alinhamento do desenvolvimento de habilidades, facilitação do aprendizado, economia de tempo e acesso simultâneo. Isso permite a utilização em mais de uma sequência para os processos de formação nas diversas áreas do conhecimento.

Estudos realizados acerca da importância do uso dos OA em contextos de sala de aula têm demonstrado que a utilização ou reutilização desses recursos digitais contribui para a potencialização da aprendizagem colaborativa, favorecendo o aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem, conseqüentemente, a melhoria da qualidade do ensino.

Como mediador pedagógico, os OA promovem a construção do conhecimento por meio de processos de colaboração e cooperação a partir da mobilização dos saberes adquiridos pelos sujeitos. Conforme Schlemmer (2006, p. 37):

Quando o objeto de conhecimento envolve outros sujeitos, a construção do conhecimento ocorre por meio de processos de colaboração e de cooperação, que se estabelecem a partir dos conhecimentos de cada um dos sujeitos, articulando diferentes pontos de vista e utilizando diversos meios analógicos e digitais que possam subsidiar essa construção.

Os OA proporcionam um aprendizado colaborativo no qual existe um compartilhamento de informações e ideias entre os(as) participantes na realização de ações para visualizar diferentes caminhos, pontos de vistas e maneiras para testar e comprovar hipóteses, sendo, portanto, um recurso poderoso para relacionar conceitos, despertar novas ideias e curiosidades para resolver problemas. A premissa desse aprendizado é baseada num consenso de produção do conhecimento através da interação entre os sujeitos da aprendizagem.

Além disso, os OA permitem contextualizar mais facilmente os conteúdos trabalhados, tornando o processo de ensino mais próximo da realidade dos(as) estudantes; promovem o desenvolvimento de uma proposta inovadora que proporcione o interesse dos(as) estudantes, visando maior participação, envolvimento e desempenho desses sujeitos na construção do conhecimento. Fiscarelli, Mesquita Filho, Uehara (2016, p. 38) ressaltam: “os OA possuem o papel de tornar o processo de aprendizagem contextualizado, lúdico e interativo, o que facilita a compreensão dos fenômenos estudados”.

Segundo Torres e Irala (2005), é indispensável que a experiência colaborativa seja fundamentada em atividades contextualizadas com a realidade dos(as) estudantes. Essa concepção favorece para que os(as) envolvidos(as) se sintam familiarizados(as) com a situação e mais motivados(as) a fazerem uso de esquemas de pensamento e propostas próprias para resolver o problema em questão. Assim, cada um terá o seu ponto de vista para analisar a situação e sentir-se estimulado(a) para compartilhar saberes e experiências com o propósito de produzir novos conhecimentos em grupo. É uma forma de incentivar o desenvolvimento de habilidades/competências e da autonomia do(a) estudante durante o processo de aprendizagem.

O(a) professor(a) deve aproveitar-se das potencialidades oferecidas pelos OA para realizar um trabalho diferenciado, viabilizando e facilitando a participação e o intercâmbio entre estudantes para debater opiniões e ideias sobre os temas estudados, ampliando de modo significativo as chances de desenvolvimento desses(as) estudantes.

Dessa forma, o(a) professor(a) terá em mãos materiais de qualidade para elaborar estratégias que tornem os conteúdos mais acessíveis e mais próximos da realidade dos(as) estudantes e que propiciem a criação de um ambiente mais agradável em que o aprendizado torne-se mais dinâmico e prazeroso para esses sujeitos. Assim, os(as) estudantes se sentirão mais à vontade para interagir e construir o conhecimento de forma criativa e autônoma.

Em suma, a implementação da aprendizagem colaborativa potencializada pelos OA em sala de aula pode trazer para estudantes e professores(as): o desenvolvimento de novas habilidades/competências; maior interação e proximidade entre os(as) participantes; melhoria nos relacionamentos interpessoais e na autoestima do grupo; mudança do papel do(a) estudante, tornando-o(a) um construtor(a) ativo(a) do conhecimento e do papel do(a) professor(a) que passa a ser um(a) mediador(a) do conhecimento; estabelecimento de um clima favorável à criatividade.

No decorrer do processo o(a) professor(a) terá oportunidade de verificar e avaliar o avanço dos(as) estudantes, o que facilita direcioná-los(as) rumo a novos caminhos para tornar o ensino mais dinâmico e eficaz. Assim sendo, os objetivos estabelecidos no início da atividade podem ser alcançados com mais facilidade.

De maneira geral, o trabalho com OA aperfeiçoa a prática docente, pois viabiliza novas formas de abordar os conteúdos. Também, supõe a revisão de conceitos ou realização de atividades, tornando possível o uso de novas alternativas que incentivem o(a) estudante a aprender com interesse, criatividade e autonomia. Favorece, ainda meios que proporcionem maior interação entre professor(a) e estudante em torno da aprendizagem, criando situações para que o(a) docente possa acompanhar o desenvolvimento dos(as) estudantes e conhecer suas dificuldades.

Não basta o(a) professor(a) colocar os(as) estudantes para realizarem uma atividade em grupo, fazendo uso desses recursos digitais, sem levar em conta a sua importância para a produção do conhecimento, pois assim serão reduzidos a formas diferenciadas de transmitir a informação. Cabe a esse(a) profissional aproveitar as potencialidades dos OA e utilizá-las para facilitar e motivar a participação ativa e colaborativa dos(as) estudantes na construção do conhecimento.

6 PERCURSOS DA PESQUISA

A metodologia deste trabalho procurou identificar os dados que examinassem as peculiaridades e fornecessem argumentos para compreendermos como a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso criativo e colaborativo de objetos de aprendizagem, pode potencializar o envolvimento de estudantes e professores(as) do Ensino Fundamental II, do Colégio Estadual Antônio Bahia, do município de Conceição do Coité-BA, com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, em atividades cotidianas de sala de aula.

Esta pesquisa adotou a abordagem qualitativa por se tratar de um método que, além de proporcionar uma relação entre teoria e prática, disponibiliza ferramentas eficientes para a interpretação do fenômeno estudado. É uma abordagem que leva em conta a relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, ou seja, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20).

Mynaio (2002, p. 24) acrescenta que a pesquisa qualitativa procura “compreender e explicar a dinâmica das relações sociais que, por sua vez, são depositários de crenças, valores, atitudes e hábitos”. Assim, é imprescindível apropriar-se dos processos e dos fenômenos para, segundo Mynaio (2009), aprofundar-se no mundo dos significados, das ações e relações humanas, tendo em vista, como enfatiza Prodanov e Freitas (2013, p. 70), que “a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas na pesquisa qualitativa” ou seja, sendo o significado o conceito central da investigação.

A investigação qualitativa tem seu destaque na interpretação das informações do(s) entrevistado(s), conferindo, assim, muita importância ao contexto do universo investigado. Ela defende maior proximidade do(a) pesquisador(a) no que se refere aos fenômenos estudados, posto que ele(a) deve ter uma preocupação com a validade das informações obtidas, de maneira que os dados revelem autenticamente a visão do(s) entrevistado(s). Consoante Richardson (2012), a validade de processos de pesquisa, sejam estes quantitativos ou qualitativos, depende em última instância da confiabilidade do(a) pesquisador(a).

A relevância de um estudo qualitativo é avaliada em termos da validade e da confiabilidade essenciais para legitimação da pesquisa. Para atender esses princípios é fundamental que o(a) pesquisador(a) tenha comprometimento, responsabilidade e

rigor sistemático, levando em consideração a precisão dos resultados e a integridade das suposições ou conclusões obtidas. Não obstante, a pesquisa qualitativa tem seus próprios critérios de rigor científico que garantem a legitimidade dos dados gerados em sua utilização (FLICK, 2008).

Associada à abordagem qualitativa, o tipo de pesquisa desenvolvida neste trabalho foi a pesquisa colaborativa, pois os sujeitos da investigação são considerados colaboradores(as) e produtores(as) de saberes primordiais para a construção de conhecimentos. Como afirma Ibiapina (2008, p. 25): “A prática de pesquisa colaborativa envolve investigadores e professores tanto em processos de produção de conhecimento quanto de desenvolvimento interativo da própria pesquisa”.

Essa concepção de pesquisa tem como princípios básicos: a reflexão, o diálogo e a colaboração entre os sujeitos, levando em consideração que o conhecimento se dá através das interações entre os(as) envolvidos(as) no processo, fundamentada em contextos reais que contribuem para transformação da realidade. Nesse sentido, os(as) participantes compartilham através de diálogos e reflexões críticas, suas ideias, anseios e expectativas com o intuito de construir teorias e interpretar suas compreensões acerca do problema proposto pela pesquisa.

Neste empreendimento, todos(as) participam, contribuindo para um resultado que beneficia todos(as) envolvidos(as). Nesse processo, “a colaboração é produzida por intermédio das interações estabelecidas entre as múltiplas competências de cada um(a) dos(as) partícipes” (IBIAPINA, 2008, p. 20). Assim, cada envolvido presta auxílio para que os objetivos comuns sejam alcançados.

Para a realização desta pesquisa foi necessário envolver, professores(as) e estudantes em processos reflexivos que permitissem a partilha de ideias e experiências. De um lado, os(as) professores(as), com suas convicções, valores, saberes e suas competências, lutando para desenvolver sua prática com o uso das TDIC. Do outro, os(as) estudantes, familiarizados(as) com as tecnologias, porém inexperientes em articular esses meios tecnológicos com os conteúdos e atividades trabalhados em sala de aula. Para Ibiapina (2008), o desenvolvimento de um trabalho colaborativo requer a criação de relações que envolvam interesses pessoais e sociais comuns entre os sujeitos, compondo uma densa teia de conexões interpessoais.

Essa dinâmica colaborativa ampliou as possibilidades dos(as) colaboradores(as) da pesquisa se envolverem na produção do Projeto Interdisciplinar e na criação dos OA no processo de intervenção. Pontuamos que a contribuição dada

por cada participante levou em consideração seus conhecimentos, sua área de atuação e sua formação.

Ao longo de todo o processo de intervenção, utilizamos o Interacionismo Simbólico, estabelecido por Herbert Blumer com base nas ideias Georg Hebert Mead, para elucidar as significações formadas no contexto das interações sociais dos(as) colaboradores(as) da pesquisa. Trata-se de uma perspectiva teórica e metodológica que propicia o entendimento do modo como os(as) atores(as) sociais interpretam os objetos, símbolos e pessoas com as quais construíram seu mundo social.

Para Blumer (1969, apud CASAGRANDE, 2016, p. 382), a teoria do Interacionismo Simbólico está fundamentada em três premissas básicas:

A primeira premissa é que os seres humanos agem em relação às coisas com base no significado que essas coisas possuem para eles [...]. A segunda premissa é que o significado de tais coisas deriva ou surge da interação social que cada um estabelece com seus semelhantes. A terceira premissa é que esses significados são manuseados e modificados pelas pessoas por meio de um processo interpretativo, no trato com as coisas que elas encontram.

O Interacionismo Simbólico apresenta-se como uma teoria que considera a influência dos significados individuais trazidos pelo ser humano à interação, bem como o sentido obtido a partir dessa interação sob sua interpretação, ou seja, procura relacionar símbolos, que são representações que o ser humano faz das relações sociais com o intuito de examinar como os significados manifestam no contexto do comportamento. De acordo com Baldanza e Abreu (2011, p. 6): “o significado das coisas é formado no contexto da interação social, é obtido e utilizado pelas pessoas a partir dessa interação”.

Para Santos (2008, p. 3), o “Interacionismo Simbólico é uma das formas de se interpretar as percepções das pessoas, o significado e o sentido que eles dão às coisas e como estes relatos se relacionam com as experiências vivenciadas”. Observa-se que há uma preocupação em compreender a maneira como os(as) participantes apreendem a realidade a sua volta e como eles(as) atuam em relação às suas convicções.

Segundo Thompson (2018), as interações entre os seres humanos podem ocorrer de três formas: face a face, mediada e a quase mediada. Essas interações possuem características específicas:

A interação face a face ocorre em um contexto de copresença, num cenário espaço-temporal comum; de caráter dialógico, no sentido de que envolve, pelo menos potencialmente, um fluxo bidirecional de informação e comunicação; mobiliza uma multiplicidade de sinais simbólicos – gestos e expressões faciais, bem como palavras, cheiros e toques (pelo menos potencialmente) e outros sons e sinalizações visuais. [...]. A interação mediada é estendida no espaço e no tempo, de modo que os indivíduos podem interagir uns com os outros, mesmo que não compartilhem um ambiente espacial-temporal comum. A interação mediada é de caráter dialógico, mas geralmente envolve certa limitação nas possibilidades de sinalizações simbólicas [...]. A quase-interação mediada também envolve a extensão das relações sociais no espaço e no tempo e produz certa restrição no leque de pistas simbólicas (THOMPSON (2018, p. 19-20).

Para que a interação face a face seja colocada em prática, o(a) emissor(a) e o(a) receptor(a) devem estar juntos no mesmo espaço e tempo. Isso torna possível a intervenção no diálogo e a mobilização de uma multiplicidade de sinais simbólicos, visto que nessa interação o aspecto dialógico é imprescindível. A interação mediada envolve a utilização de um meio técnico de comunicação, favorecendo que as informações ou conteúdos simbólicos sejam transmitidos para os envolvidos que podem estar situados em tempos e espaços diferentes. Também de caráter dialógico, normalmente envolve certo estreitamento no aspecto de sinais simbólicos. Na quase-interação mediada, a interação se propaga através do espaço e do tempo, sendo de caráter monológico e de pouca reciprocidade, o que não representa o aparecimento de novas formas interativas nem de relacionamento social.

O Interacionismo Simbólico apresenta-se como uma abordagem de análise e compreensão de sentidos/significados e signos que surgem no contexto das relações sociais entre os indivíduos na sociedade. É notadamente em relação a(o) outro(a), que deve estar o entendimento dos sentidos/significados e símbolos, produzidos pelos indivíduos por meio de suas interações. “É pela relação ao outro como sujeito que o indivíduo deixa de ser um elemento de funcionamento do sistema social e se torna criador de si mesmo e produtor da sociedade” (TOURAINÉ, 2009, p.240).

Apesar do Interacionismo Simbólico ser um método que exige o contato direto, via presença do(a) pesquisador(a) no campo como parte ativa do objeto, para que a familiaridade com os(as) atores torne possível falar sobre eles(as) e o mundo social onde vivem e se movimentam todos os dias, permanece flagrante que seu aporte teórico comporta investidas metodológicas adaptáveis e flexíveis a cada objeto ou realidade estudada. Esta singularidade apresenta-se com uma das diferenciações

mais favoráveis da corrente por permitir uma aproximação com as questões da sociedade contemporânea, abrangendo as novas possibilidades de interação surgidas na Cibercultura.

Com o propósito de gerar os dados necessários para se atingir os objetivos desta pesquisa, utilizamos os seguintes instrumentos: o questionário, a observação participante e a entrevista estruturada com relatos de experiência.

A aplicação de questionário no trabalho de pesquisa representa uma das técnicas mais importantes para gerar os dados necessários para alcançarem os objetivos do projeto. Trata-se de um instrumento relevante na construção de dados da pesquisa científica, especialmente nas Ciências Sociais.

Adotamos o questionário para construir dados sobre o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem e conseguir informações acerca das familiaridade dos(as) colaboradores(as) com essas tecnologias. Além disso, para selecionar os sujeitos que fizeram parte do processo de intervenção.

Segundo Gil (2008, p. 121), essa técnica de investigação tem “o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc”. A escolha desse instrumento deu-se pela possibilidade que o mesmo tem de fornecer informações essenciais para responder aos objetivos da pesquisa e revelar, da melhor maneira possível, a realidade acerca da situação que se deseja descrever.

Outro instrumento utilizado na construção de dados foi a observação participante por possibilitar um contato direto e frequente do investigador com os(as) colaboradores(as) da pesquisa - uma vez que o investigador deste trabalho é um membro do grupo investigado, ou seja, naturalmente o observador é um integrante da comunidade ou do grupo que investiga (GIL, 2008, p. 103).

A opção pela observação participante responde a necessidade de assumir uma posição totalmente ativa em que o observador partilha papéis e hábitos do grupo observado. Desta forma, encontrando-se numa posição privilegiada, com a intenção de obter mais informações e conhecimento profundo do que aquele que seria possível se estivesse a observar apenas de fora.

Nesse tipo de observação o investigador vivencia pessoalmente as situações, fatos e comportamentos para melhor entendê-los, tornando-se, portanto, parte do universo investigado. Como afirma Correia (2009, p. 31): “o investigador é simultaneamente instrumento na recolha de dados e na sua interpretação”.

No intuito de obter depoimentos dos(as) estudantes e professores(as) acerca do processo de intervenção, sobretudo no que se refere ao desenvolvimento do Projeto Interdisciplinar e da criação dos OA com a utilização das TDIC, fizemos uma entrevista estruturada.

Esse tipo de entrevista segue um roteiro de questões elaboradas previamente e são aplicadas igualmente entre os participantes. Como enfatiza Gil (2008, p. 113), “a entrevista estruturada desenvolve-se a partir de uma relação fixa de perguntas, cuja ordem e redação permanece invariável para todos os entrevistados”.

Segundo Sampieri, Collado e Lucio (2013), as entrevistas podem ser feitas com perguntas sobre experiências, opiniões, valores e crenças, emoções, sentimentos, fatos, histórias de vida, percepções, atribuições. Assim, o(a) entrevistado(a) ou informante pode discorrer acerca de uma prática vivenciada numa ação ou um conjunto de ações, ou ainda, relatar sobre suas experiências ou histórias de vida.

Esse instrumento forneceu dados reveladores das experiências vividas pelos(as) colaboradores(as) da pesquisa, num processo de interlocução que se efetivou através da interação dialógica. Não se restringiu ao ato de perguntar e responder, mas ampliou-se numa relação de envolvimento discursivo (SILVEIRA, 2002), movida pela interação e constante convivência com as ações e situações (GOULART, 2013).

Os dados referentes ao processo como um todo foram analisados e interpretados através da Análise de Conteúdo (AC), de acordo com os pressupostos teóricos metodológicos de Bardin (2011), que considera o método como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que consistam na explicitação e sistematização do conteúdo das mensagens e da expressão deste conteúdo. Refere-se a um método que se organiza em três fases: pré-análise; exploração do material; tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Ainda, os dados foram analisados sob a luz das concepções epistemológicas do Interacionismo Simbólico e dos estudos realizados a respeito do objeto desta pesquisa, a fim compreender como a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso criativo e colaborativo de objetos de aprendizagem, pode potencializar o envolvimento de estudantes e professores(as) do Ensino Fundamental II, do Colégio Estadual Antônio Bahia, do município de Conceição do Coité-BA, com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, em atividades cotidianas de sala de aula.

Segundo a tradição, a denominação do município de Conceição do Coité originou-se do nome de uma árvore chamada “Cuité”, cujos frutos são pequenas cabaças. Essa árvore servia de abrigo para os tropeiros que vinham de Feira de Santana rumo a Jacobina. Era um local de descanso no qual havia uma fonte de água utilizada por esses viajantes para consumo próprio e para os animais da tropa. O nome da cidade também tem relação com Nossa Senhora da Conceição, padroeira do município.

A sede do município de Conceição do Coité (Figura 2) possui uma topografia com praças arborizadas, ruas pavimentadas, rede de esgoto e água encanada. A feira livre é a rotina semanal do município, que acontece às sextas feiras, atraindo feirantes e visitantes de outras localidades adjacentes.

Figura 2 - Vista aérea da sede do município de Conceição do Coité – BA



Fonte: Acervo da Câmara de Vereadores (2019)

Quanto às atividades econômicas, o município se destaca com o cultivo do sisal, sendo o principal explorador da região. Além do sisal, cultiva-se a mandioca, o feijão e o milho. Na pecuária, destaca-se a criação de bovinos, equinos, caprinos, ovinos e aves.

A industrialização também se desenvolve no município com o beneficiamento da fibra na fabricação de mantas, fios e cordas de sisal. Possui, ainda, fábricas de fios

e cordas sintéticas, calçados, bolsas, velas, bebidas, sacolas, confecções, etc. Esses setores têm contribuído de forma significativa para ampliação do comércio da cidade.

No setor educacional, o município conta com instituições públicas e particulares, no Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Além da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), que oferece os cursos de Comunicação Social – Rádio e TV; História; Letras – Língua Portuguesa e Literaturas, Letras – Língua Inglesa e Literaturas. Também fazem parte desta conjuntura várias faculdades particulares.

Em pleno centro da cidade de Conceição do Coité, na Rua Professor Antônio Bahia, S/N, encontra-se o Colégio Estadual Antônio Bahia (CEAB). A primeira unidade escolar do município criada, no dia 13 de maio de 1929, para agrupar as escolas da época as quais funcionavam nas casas dos moradores da vila – na época, Conceição do Coité fazia parte do município de Riachão do Jacuípe. A recém criada entidade deu-se o nome de Escolas Reunidas Antônio Bahia, hoje, Colégio Estadual Antônio Bahia (CEAB), responsável pela formação cidadã de grande parte da população local.

Figura 3 - Fachada do Colégio Estadual Antônio Bahia (CEAB)



Fonte: Acervo do Colégio (2019)

A escolha do CEAB efetuou-se por ser a Instituição Educacional onde o pesquisador exerce a docência como professor de Matemática da Educação Básica há dezoito anos e por ofertar as condições necessárias para a realização da intervenção.

O Colégio Estadual Antônio Bahia é uma Unidade Escolar da rede pública Estadual de médio porte que oferece o 9º do Ensino Fundamental II e os Tempos Formativos da Educação de Jovens e Adultos (EJA): II - Eixo V (equivalente às séries finais do Ensino Fundamental) e III – Eixos VI e VII (correspondentes ao Ensino Médio). Esta modalidade, EJA, é destinada aos jovens, adultos e idosos que não tiveram acesso à educação na escola na idade apropriada.

Figura 4 - Vista aérea do Colégio Estadual Antônio Bahia (CEAB)



Fonte: Acervo do Colégio (2019)

A estrutura física da Unidade Escolar, apesar dos seus 91 anos de existência, encontra-se em bom estado de conservação, possuindo: 06 salas de aula; 01 sala de direção anexa à secretaria; 01 sala de professores(as); 01 sala adaptada para leitura; 01 cantina/cozinha; 02 sanitários masculinos e 02 femininos; 01 sanitário anexo à secretaria; 01 laboratório de informática; 02 pátios (interno e externo); 01 quadra de esportes; 02 pequenos almoxarifados.

Considerando a estrutura disponível / acessível a(os) estudantes, dispõe de 09 (nove) computadores da Positivo Informática, dispostos no Laboratório de Informática do Colégio, que adotam o Sistema Operacional Linux Educacional 5.0 e ofertam conteúdos e recursos digitais oferecidos por diversos programas do MEC/FNDE, tais como a TV Escola, Domínio Público, Portal do Professor, Objetos Educacionais e o navegador Mozilla que possibilita o acesso à Internet.

Em relação ao quadro funcional, o Colégio conta com 39 servidores(as), sendo: 15 professores(as), 02 gestores(as), 01 coordenadora pedagógica, 01 secretária geral, 04 estagiários(as), 03 funcionários(as) do Primeiro Emprego, 13 servidores(as) administrativos e de apoio.

Há mais de vinte anos, o CEAB tem parceria firmada com a Universidade do Estado da Bahia (UNEB), a qual se materializa em atividades como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Residência Pedagógica, Estágio Supervisionado e Observatório da Educação Básica do Território do Sisal. Vale ressaltar que a Unidade tem sido *lócus* de pesquisas da UNEB.

Essa parceria tem possibilitado um diálogo de saberes entre os(as) atores e as instituições, impactando significativamente na vida dos(as) professores(as) e dos(as) estudantes do CEAB. A vivência com esta instituição possibilita a esses professores(as) refletirem sobre suas práticas e (re)construção de seus saberes, motivando-os(as) a se movimentarem na tessitura de novos conhecimentos.

6.2 DE MÃOS DADAS – COLABORADORES(AS) DA PESQUISA

Para realizarmos um trabalho que contemplasse a proposta de ação para resolução do problema mencionado, participaram do processo de intervenção 09 estudantes e 03 professores(as) do Ensino Fundamental II, sendo 01 de Ciências, 01 Português e 01 de Matemática do 9º Ano. Um total de doze colaboradores(as) para a pesquisa.

Os(as) estudantes são naturais de Conceição do Coité-BA, a maioria reside na zona urbana, nas proximidades da escola e em bairros periféricos; a minoria advém da zona rural e necessita de transporte para chegar à escola, viabilizado pela Prefeitura Municipal, através do Programa Nacional de Transporte Escolar/MEC/FNDE (PNATE).

Em relação aos aspectos econômicos e sociais da família, os(as) estudantes residem em casa própria com pais e irmã(os), sobrevivendo com uma renda mensal de até dois salários mínimos. Apesar do pouco que ganham, suas casas são equipadas com geladeira e TV, algumas delas possuem computador com acesso à Internet.

No tocante à profissão dos pais e mães dos(as) estudantes, verifica-se que alguns pais já são aposentados e os demais exercem as seguintes profissões: pintor,

pedreiro, motorista, caminhoneiro, comerciário, etc. Em relação às mães, algumas são professoras, outras são operárias e comerciantes, mas a grande maioria é dona-de-casa.

Quanto aos aspectos socioculturais, o lazer dos(as) estudantes fica por conta dos encontros familiares, dos festejos e eventos das comunidades, muitas vezes ligados às igrejas ou associações de bairros onde moram. Além disso, constantemente têm acesso às informações através dos meios de comunicação, como: celular computador e Internet.

No que concerne aos aspectos educacionais, a maioria dos(as) estudantes tem interesse em estudar. Apesar de ter dificuldades de interpretação de textos e em cálculos matemáticos, dedicam-se aos estudos, participando das aulas e realizando as atividades propostas. Com isso, apresentam bom desempenho escolar. A minoria não demonstra interesse pelos estudos, sendo estudantes que, apesar de frequentarem as aulas, costumam conversar durante a exposição dos conteúdos e não realizam as atividades recomendadas pelos(as) professores(as).

Com relação a(os) professores(as), a experiência deu-se somente com três profissionais que atuam com os componentes curriculares que fazem parte das provas do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB): Português, Matemática e Ciências.

A escolha dos(as) professores(as) se deu pela necessidade de motivá-los(as) a se envolverem na preparação dos(as) estudantes para as provas externas desse sistema. Isso tem em vista a mobilização que a Secretaria da Educação do Estado da Bahia (SEC) vem articulando com as Escolas Estaduais, com o fim de preparar os(as) estudantes para as provas do Sistema de Avaliação Baiano de Educação (SABE).

Vale salientar que apesar de fazerem parte do quadro de pessoal do CEAB dois(as) professores(as) de cada componente curricular mencionado, apenas um de cada disciplina teve condições de participar da pesquisa - a de Português trabalhava em outra unidade de ensino e não dispunha de tempo; a de Ciências residia em outra cidade e não tinha condições de se deslocar para participar dos encontros; o de Matemática conduzia a função de pesquisador desta pesquisa.

Esses(as) professores(as) são naturais do município de Conceição do Coité, com carga horária de 40 horas/aula semanais. Exercem atividade de classe no Colégio Estadual Antônio Bahia (CEAB), ministrando aulas no Ensino Fundamental II

e na modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA), profissionais que já possuem formação na área que atuam.

Trata-se de professores(as) dedicados(as) e preocupados(as) em desempenhar bem o seu fazer pedagógico, desenvolvendo suas atividades de sala de aula de maneira responsável e muito criativa. Procuram incentivar os(as) estudantes a participarem mais das aulas e do processo como um todo. Mantêm uma convivência com os(a) estudantes em sala de aula, baseada no respeito mútuo e na valorização, sendo esse um dos motivos que tem evitado muitos desses(as) sujeitos a evadirem.

6.3 NAS TRAMAS DA CONSTRUÇÃO DE DADOS

Com base nos contornos metodológicos apresentados, o desenvolvimento da pesquisa deu-se, inicialmente, com uma breve exposição acerca do projeto de pesquisa para estudantes e professores(as) do 9º ano do Ensino Fundamental II, a fim de motivar a adesão e participação desses sujeitos.

Em seguida, foram aplicados dois questionários impressos, um para o(a) estudante e outro para o(a) professor(a) com o propósito de obter informações para gerar dados quanto ao uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, bem como para selecionar os sujeitos da pesquisa. Esses instrumentos foram construídos de forma ordenada, utilizando uma linguagem simples e direta sobre o que efetivamente se pretendia pesquisar.

O questionário para estudante foi elaborado com dois tipos de informação: dados de identificação do(a) respondente quanto ao nome, idade, série, turma, gênero e disciplina que mais se identifica; dados sobre a utilização das TDIC, contendo onze questões, sendo 02 (duas) abertas, 01 (uma) semiaberta e 08 (oito) fechadas, que tratam do acesso, domínio, familiaridade e uso em sala de aula (apêndice A).

Seguindo o formato do instrumento do(a) estudante, o questionário para professor(a) foi formulado com as seguintes informações: dados de identificação do nome, idade, gênero, escolaridade, vínculo empregatício com o Estado, área de formação e disciplina(s) que trabalha; dados acerca do uso das TDIC, com dez questões, sendo 02 (duas) abertas, 02 (duas) semiabertas e 06 (seis) fechadas, que correspondem ao acesso, domínio, familiaridade e utilização em sala de aula (apêndice B).

Com relação a aplicação desse instrumento de pesquisa, o questionário para estudante foi aplicado, presencialmente, em quatro turmas do Ensino Fundamental II, formadas com 35 estudantes cada, perfazendo um total de 140 estudantes matriculados. Dentre esses(as), somente 105 estudantes responderam o questionário, sendo que 19 não estavam presentes e 16 se recusaram a responder.

Por sua vez, o questionário para professor(a) foi aplicado, também, de forma presencial, para 03 (três) professores(as) do Ensino Fundamental II, sendo 01 (uma) de Português, 01 (um) de Ciências e 01 (uma) de Matemática, durante os intervalos para o lanche. Como relatado anteriormente, os(as) outros(as) professores(as) das respectivas disciplinas argumentaram não poder responder esse instrumento por não terem condições de participar da pesquisa.

Vale destacar que os(a) professores(as) das demais disciplinas não foram convidados(as) a responder o questionário por não atuarem com os componentes curriculares que faziam parte das provas do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB): Português, Matemática e Ciências.

Dos(as) 105 (cento e cinco) estudantes que responderam o questionário, 77 (setenta e sete) esclareceram, no decorrer da aplicação do instrumento, que não tinham condições de participar do processo de intervenção; uns(mas) por trabalharem no turno oposto e outros(as) por morarem na zona rural e necessitar de transporte público para vir à escola. Do total, apenas 28 (vinte e oito) se mostraram disponíveis a participar do processo de intervenção da pesquisa.

A partir dos critérios estabelecidos no projeto de intervenção, como: interesse, disponibilidade e frequência nas aulas, foram selecionados 09 (nove) estudantes. Com relação a(os) professores(as), já havia uma intenção de trabalhar com os que atuavam nas disciplinas que fazem parte das provas do Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB: Português, Matemática e Ciências. Assim, os(as) 03 (três) que responderam o questionário foram selecionados(as).

6.3.1 Traçando o caminho a ser trilhado

Para melhor resultado do processo de intervenção, as ações foram planejadas consoante processo detalhado nos objetivos específicos da proposta de desenvolvimento dos encontros. Realizamos a pesquisa em sete encontros que aconteceram ao longo da terceira unidade do ano letivo de 2019 e início do mês de

janeiro de 2020, conforme cronograma de execução (Quadro 3) onde constam as ações, a carga horária e o período ou a data que as mesmas ocorreram. Salientamos que as datas foram programadas de acordo com a disponibilidade de tempo dos(as) colaboradores(as) para participarem da pesquisa, como também do funcionamento das dependências da Unidade Escolar.

Quadro - 3 Cronograma de ação dos encontros

AÇÃO	CARGA HORÁRIA	PERÍODO
Aplicação do Questionário	4 horas	2019
		Outubro
Divulgação dos sujeitos selecionados	————	Outubro
Encontro para apresentação do projeto de pesquisa, da proposta de desenvolvimento dos encontros, formação de grupos de trabalho e sugestão de temas para o projeto interdisciplinar. Ainda, para reflexão e discussão sobre as TDIC enquanto extensão do corpo, no cotidiano da sala de aula e do dia a dia e a importância do uso dessas tecnologias na produção do conhecimentos.	4 horas	07.11
Encontro para definição do tema e elaboração dos objetivos: geral e específicos do projeto interdisciplinar.	4 horas	19.11
Encontro para desenvolver a problemática, a justificativa e a introdução do projeto interdisciplinar.	4 horas	26.11
Encontro para construção do referencial teórico do projeto interdisciplinar.	4 horas	10.12
Encontro para desenvolver a metodologia de trabalho com inserção das tecnologias digitais no projeto interdisciplinar.	4 horas	19.12
Encontro para exposição do conceito e relevância de Objetos de Aprendizagem e apresentação do software a ser utilizado na construção desses recursos digitais.	4 horas	2020
		09.01
Encontro para desenvolvimento dos objetos de aprendizagem e realização da entrevista estruturada com relatos de experiência.	4 horas	16.01

Fonte: Dados da Pesquisa (2019)

Os encontros promoveram um ambiente criativo e interativo, os quais possibilitaram a(os) estudantes e professores(as) vivenciarem novas experiências com o uso das TDIC na realização das atividades propostas durante o processo de intervenção desta pesquisa.

6.3.2 Construção do Projeto Interdisciplinar

O primeiro encontro foi realizado no dia 07 de novembro de 2019, para apresentação do projeto de pesquisa e da proposta de desenvolvimento dos encontros, formação de grupos de trabalho e sugestão de temas para o projeto interdisciplinar. Além disso, para discussão sobre as TDIC enquanto extensão do corpo, no cotidiano e sua importância na produção do conhecimentos.

Para tanto, apresentamos de maneira detalhada, através de slides, o projeto de pesquisa e o processo de intervenção a ser desenvolvido. Na oportunidade, discutimos sobre as TDIC enquanto extensão do corpo, no cotidiano e a importância do uso dessas tecnologias na construção do conhecimento.

Formamos três grupos de trabalho, composto cada um com três estudantes e um(a) professor(a) para construírem, de forma colaborativa, um projeto interdisciplinar com um tema livre, envolvendo as três áreas do conhecimento. A partir da metodologia do projeto, cada grupo, produzir um OA.

Diante da apresentação e formação dos grupos, foram apresentados alguns conteúdos para a criação do tema do projeto interdisciplinar, como: astronomia, uso do celular em sala de aula, somos sujeitos espionados pelas tecnologias, o petróleo nas praias nordestinas, etc, ficando decidido, coletivamente, trabalhar sobre um dos maiores problemas ambientais atual do Brasil: o vazamento de petróleo no litoral nordestino.

Para facilitar a comunicação e a troca de informações, criamos um grupo da turma no aplicativo *WhatsApp*, intitulado “Grupo de pesquisa” para que houvesse melhor comunicação e interação entre os(as) colaboradores(as) nas atividades a serem realizadas, tendo como ponto de partida o envio de materiais acerca do problema ambiental em estudo.

O segundo encontro, aconteceu no dia 19 de novembro, com o propósito de definir o tema do projeto interdisciplinar e elaborar os objetivos geral e específicos do referido documento. Nesse sentido, socializamos os estudos e as pesquisas realizadas em relação ao conteúdo sugerido para a definição do tema. Após discussões, entramos em consenso sobre o título que melhor retratou a situação: Poluição do mar: impactos socioambientais do vazamento de óleo no litoral nordestino.

Discutimos e esboçamos os objetivos geral e os específicos, apresentados no Quadro 4, ficando estabelecido como tarefa de casa continuar com os estudos e pesquisas para a construção da problemática, da justificativa e da introdução, sendo proposto, mais uma vez, o compartilhamento de alguns estudos pelo grupo do *WhatsApp* para dar continuidade ao desenvolvimento do projeto interdisciplinar.

Quadro 4 - Objetivos do Projeto Interdisciplinar

<p>OBJETIVO GERAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir sobre os impactos socioambientais e econômicos do vazamento de petróleo no litoral nordestino, elencar e divulgar os problemas causados pela poluição do ambiente marinho, potencializando a participação de estudantes e professores na realização de atividades de sala de aula, com o uso criativo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver o senso crítico a respeito da preservação das praias e dos seres que habitam o ambiente marinho; • Realizar leitura e interpretação de diversos textos que possibilitem a criticidade diante das informações obtidas; • Ampliar as soluções relacionadas com a poluição do mar e das praias; • Desenvolver ações de proteção e preservação do meio ambiente; • Abordar sobre as possíveis doenças e as consequências destas, através dos efeitos do vazamento do petróleo para os seres vivos; • Conhecer os danos causados ao ambiente marinho e à saúde de banhistas, pescadores e consumidores; • Compreender os processos físicos e químicos utilizados para a limpeza das praias; • Fazer levantamento de dados sobre os prejuízos causados ao turismo local e a pesca nas áreas atingidas.

Fonte: Dados da Pesquisa (2019)

O terceiro encontro, ocorreu no dia 26 de novembro, com o intuito de desenvolver a problemática, a justificativa e a introdução do projeto interdisciplinar. Realizamos, outra vez, a socialização dos estudos e das pesquisas feitas antecipadamente. Após a apreciação do material e diálogo dos participantes, cada grupo desenvolveu uma dessas partes do projeto, conforme os Quadros 5, 6 e 7.

Quadro 5 - Problemática do Projeto Interdisciplinar**PROBLEMÁTICA**

As escolas têm um papel fundamental de disseminar informações sobre as questões ambientais. Essas instituições estão conscientes da necessidade de trabalhar a problemática ambiental que foi incorporada à temática do meio ambiente como tema transversal dos currículos escolares. Em virtude das questões ambientais estarem cada vez mais presentes na sociedade e no cotidiano das pessoas, faz-se necessário intensificar o trabalho em sala de aula sobre os problemas com o meio ambiente, como forma de proporcionar o entendimento do que acontece e o que se pode fazer em relação à preservação do meio ambiente marinho, sendo assim, qual a relevância dos estudos e das pesquisas desenvolvidas nas escolas públicas para as práticas de preservação ambiental em nosso país?

Fonte: Dados da Pesquisa (2019)

Na justificativa, explicitamos o motivo da realização do projeto sobre Poluição do mar, ressaltando a importância do problema a ser investigado.

Quadro 6 - Justificativa do Projeto Interdisciplinar**JUSTIFICATIVA**

O desenvolvimento deste projeto interdisciplinar surgiu da inquietação e angústia dos sujeitos da pesquisa em estudo, acerca dos danos causados ao ambiente aquático e às pessoas que sobrevivem da pesca e do turismo pelo vazamento de petróleo no litoral nordestino.

Compreende-se que este problema ambiental tem gerado grandes impactos tanto sociais quanto ambientais à população do litoral do Nordeste Brasileiro. Além disso, trata-se de uma situação decorrente principalmente pela ação inadequada do homem, que vem contribuindo para a degradação e destruição do meio ambiente.

Percebe-se que a escola é o espaço em que desde cedo os estudantes começam a entender o funcionamento do mundo à sua volta e, desta maneira, aprendem a valorizar o meio em que vivem, respeitando e cuidando do meio ambiente, onde cada um desenvolve atitudes e ações voltadas para a preservação e busca do equilíbrio entre o homem e a natureza.

Nesse sentido, este projeto tenciona discutir e divulgar o problema da poluição do mar causado pelo vazamento de petróleo no litoral nordestino e, deste modo, desenvolver ações integradas a outras áreas do conhecimento a fim de conscientizar e sensibilizar a comunidade escolar da importância da preservação do meio ambiente marinho para o futuro da vida do planeta. Deste modo justifica-se o desenvolvimento deste projeto interdisciplinar.

Fonte: Dados da Pesquisa (2019)

Na introdução foram apresentados, de forma sucinta, a contextualização do problema, a situação problemática e a proposta de trabalho a ser desenvolvida.

Quadro 7 - Introdução do Projeto Interdisciplinar

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, a questão sobre o meio ambiente tem sido muito discutida devido ao aumento da quantidade de desastres ambientais que vêm acontecendo no mundo. Neste sentido, um dos problemas mais debatidos nos últimos meses e que já é considerado como o maior desastre ambiental em extensão da história do Brasil é o vazamento de petróleo no litoral nordestino, causando impactos socioambientais e econômicos.

A propagação das manchas de óleo pelo litoral nordestino se configura como um problema ambiental grave, pois além de contaminar a água e toda a zona costeira, causa prejuízos a todos os organismos que nela vivem e dela sobrevivem. Derramamentos de óleo ocorrem em todo o mundo, mediante uma série de fatores, tais como acidentes nas plataformas de petróleo ou mesmo com navios petroleiros, explosões de poços ou tanques, dentre outras.

Trata-se de um problema ambiental que precisa ser discutido e estudado para que se tenha uma melhor compreensão do que realmente está acontecendo nas praias do litoral nordestino. E, sem dúvida alguma, a escola é o melhor espaço para o aluno entender e discutir sobre as questões ambientais, sendo, portanto, uma forma de garantir que as próximas gerações aprendam a cuidar do planeta e desenvolvam a consciência de reduzir os danos causados ao meio ambiente.

Nesse intuito, pretende-se desenvolver um projeto interdisciplinar sobre a poluição do mar: impactos socioambientais e econômicos do vazamento de óleo no litoral nordestino, com alunos e professores do 9º ano do Ensino Fundamental II, do Colégio Estadual Antônio Bahia, da cidade de Conceição do Coité-BA, envolvendo os componentes curriculares integrantes da pesquisa que está sendo realizada: Português, Matemática e Ciências.

Refere-se a uma das atividades da proposta de intervenção do projeto de pesquisa sobre Corpo Tecnológico: uso criativo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem, do Programa de Pós-Graduação stricto sensu – Mestrado Profissional em Educação e Diversidade (MPED), do Departamento de Educação (DEDC), Campus XIV da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) em Conceição do Coité-BA.

Fonte: Dados da Pesquisa (2019)

O quarto encontro, deu-se no dia 10 de dezembro, objetivando a construção do referencial teórico do projeto interdisciplinar. À vista disso, apresentamos, utilizando o data show, o resultado dos tópicos já desenvolvidos nos encontros anteriores para a

leitura e possíveis alterações da produção colaborativa de estudantes e professores(as), havendo, desta forma, uma discussão proveitosa das mudanças necessárias no projeto.

Com base na apreciação do posicionamento de alguns(mas) autores(as) nos estudos e pesquisas já realizados acerca do tema, desenvolvemos o referencial teórico embasado nas contribuições e discussões desses(as) autores(as) acerca do assunto abordado neste trabalho.

Concluído o referencial teórico, ficou para o próximo encontro, a responsabilidade de cada grupo estudar e pensar no desenvolvimento da metodologia de sua disciplina, envolvendo o uso das TDIC.

O quinto encontro realizou-se no dia 19 de dezembro, com a finalidade de desenvolver a metodologia de trabalho com a inserção das TDIC. A discussão dos grupos neste momento foi sobre como trabalhar o tema envolvendo as TDIC. De forma colaborativa e criativa delinearam os passos e definiram a metodologia de trabalho de cada componente curricular, como se apresentam nos Quadros 8, 9 e 10.

Quadro 8 - Metodologia de Português do Projeto Interdisciplinar

METODOLOGIA	
PORTUGUÊS	
<p>No propósito de informar e formar opiniões dos estudantes sobre a temática em estudo deste projeto serão projetadas por meio do datashow diversas manchetes com notícias sobre o derramamento de petróleo nas praias do litoral nordestino disponíveis em: https://noticias.r7.com/brasil/oleo-no-nordeste.</p>	
<p>Ao apresentar e fazer a leitura de cada manchete o professor fará alguns questionamentos para sondar os conhecimentos prévios dos estudantes:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Quando e onde você ouviu falar sobre o derramamento/vazamento de óleo que atingiu o litoral do nordeste brasileiro? • Você considera comum esse desastre ambiental? Tem conhecimento das suas consequências? • Quais são as hipóteses que explicam esse derramamento/vazamento? 	
<p>Com a finalidade de ampliar o universo dos estudantes serão formados grupos para realizarem uma pesquisa na internet sobre o desastre ambiental</p>	

através dos links a serem disponibilizados para que acessem as notícias/matérias, leiam e anotem o que considerarem mais significativo para uma posterior socialização.

Após a realização da pesquisa, cada grupo produzirá uma matéria para ser apresentada em sala de aula e divulgada na página de Internet da escola. Para tanto, cada notícia será lida e comentada pelos demais grupos para que sejam feitas as correções e sugestões cabíveis.

Para possibilitar o aprofundamento do tema trabalhado e o desenvolvimento do senso crítico será realizado um júri simulado, a partir das pesquisas, estudos e discussões feitas anteriormente para a produção da matéria.

Destarte, serão formados três grupos: dois para debaterem (mesmo número de alunos) e um responsável pelo veredito (o júri popular - com um número menor de componentes), sendo que o professor atuará como coordenador do tempo para defesa e acusação cada grupo.

De acordo com os conhecimentos obtidos na produção da matéria cada grupo terá um tempo para socializar entre seus integrantes às informações sobre o conteúdo estudado. Com isso, desenvolverá seus argumentos de defesa e acusação a partir do tema proposto.

Diante disso, o professor, como coordenador da atividade, lançará perguntas que motivem o debate, evitando fornecer respostas ou apoiar alguma das posições e o júri popular assumirá a responsabilidade de fazer seus apontamentos e decretar o veredito.

Como forma de possibilitar a avaliação coletiva, verificando pontos que poderiam ser melhorados, ou ainda observar se os objetivos foram alcançados, será feito o registro do júri simulado através de um vídeo feito com o aparelho celular.

Com o intuito de propagar os estudos realizados, os grupos serão orientados a produzir um *Podcast* que é um arquivo digital no formato de áudio que objetiva compartilhar o que se sabe sobre o assunto estudado.

Na prática, será realizada, inicialmente, uma abordagem sobre esse formato de conteúdo em que o professor apresentará um vídeo mostrando os objetivos e características do *Podcast*, bem como algumas informações sobre as principais etapas de planejamento e execução do referido arquivo digital.

Além disso, os grupos serão orientados a elaborar um roteiro onde deverá conter: o nome do *Podcast*, a vinheta de início, a apresentação dos locutores e do tema, a introdução, os avisos iniciais, a discussão sobre o assunto em questão, as vinhetas rápidas de transição entre os blocos, início e fim do programa e o encerramento.

Desta forma, cada grupo desenvolverá o seu *Podcast* utilizando os celulares dos seus componentes para realizar as etapas de planejamento, inclusive a gravação, sendo que terá a contribuição do professor para fazer a revisão necessária e assim, obter a versão final a ser publicada na internet.

Quadro 9 - Metodologia de Matemática do Projeto Interdisciplinar**METODOLOGIA****MATEMÁTICA**

A proposta de aplicação da Matemática para a conscientização de toda a comunidade escolar se baseia, principalmente, no entendimento da proporção da devastação ambiental e de seus impactos. Dessa forma, a metodologia será aplicada em duas fases.

Fase 1: Busca por informações

Os estudantes deverão, primeiramente, realizar uma pesquisa dos Institutos Ambientais lotados nos estados atingidos, e dos dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em busca da distribuição espacial das localidades atingidas, dados que indiquem as porcentagens dos impactos econômicos e socioambientais do derramamento, seguindo três problemas principais, sendo eles:

1. Quais as praias do litoral nordestino atingidas pelo derramamento do óleo, e qual a sua principal atividade econômica?
2. A partir da sua atividade econômica, qual a proporção de suas atividades comerciais e industriais foi atingida e suas diferentes escalas?
3. Quais os impactos do derramamento na biodiversidade costeira?

Devido à grande extensão do derramamento, os estudantes irão se dividir em nove grupos, que representarão os nove estados nordestinos. Desta forma, a busca pelas informações torna-se mais precisa.

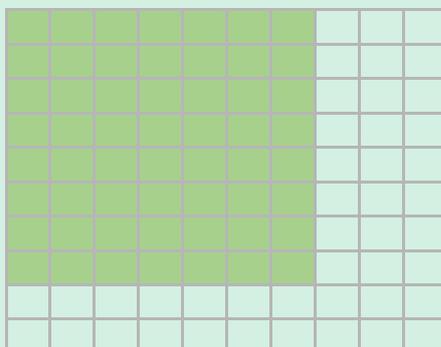
Fase 2: Respondendo às perguntas**PROBLEMA 1:**

De forma a responder o problema 1, os alunos irão procurar, por estado, a extensão da cobertura das praias atingidas pelo derramamento, e realizar o cálculo da porcentagem deste impacto em relação à área total do estado.

Com base nessas informações, cada grupo será responsável por confeccionar um mapa do litoral do seu estado, destacando os pontos atingidos. Então, haverá a confecção de um gráfico de 100 quadrados. Este gráfico se configura em um quadrado distribuído em uma grade de 10x10, totalizando 100 quadrados menores, e os alunos deverão indicar a porcentagem total de praias atingidas do litoral, ao realizar o cálculo da razão entre o máximo de praias catalogadas pelos institutos e o número total de praias atingidas, ou, pelo quantitativo de quilometragem de praias atingidas pelo total da extensão da costa nordestina. Logo:

$$\text{Porcentagem do litoral atingido} = \frac{\text{número de praias atingidas}}{\text{número total de praias}} \times 100\%$$

O exemplo abaixo seria para caso 56% da costa de cada estado tivesse sido atingida:



Após a confecção dos gráficos, haverá uma comparação para determinar o estado mais atingido.

PROBLEMA 2:

A partir da pesquisa dos sujeitos, será possível a representação qualitativa da participação dos diversos setores da economia de cada estado. Assim catalogados os setores, eles buscarão encontrar o quão impactados foram esses setores desde que o óleo começou a aparecer na costa dos estados brasileiros. Os principais setores a serem abordados deverão ser o comércio, o turismo e a pesca/aquicultura. Ao apresentar o trabalho, os estudantes também irão caracterizar estes setores.

Utilizando-se, então, das informações adquiridas, serão construídos gráficos de barras. Esses gráficos deverão conter para cada eixo da abscissa, um setor atingido, e para cada eixo da coordenada, a porcentagem. Desta forma, serão ensinadas as noções de eixos cartesianos, razão, proporção, além da análise de dados.

PROBLEMA 3:

Assim como feito para os impactos socioeconômicos do derramamento de óleo, também haverá uma análise dos impactos ambientais deste processo. Os estudantes, ao acessar as plataformas ambientais, terão acesso ao número de animais encontrados mortos na costa desde o aparecimento da primeira mancha. Além disso, eles serão instruídos a acessar relatórios dos departamentos de Biologia e Oceanografia das Universidades Federais de cada estado, que estão realizando análises quantitativas do impacto ambiental.

Possuindo, então estes dados, eles também ficarão responsáveis por confeccionar gráficos de barras, aprendendo a catalogar os organismos encontrados de acordo com a melhor representação possível.

Para facilitar a resolução dos problemas apresentados, inicialmente o professor fará uma abordagem sobre os cálculos de razão e proporção e construção de gráficos.

Como produto final, o material produzido, assim como os dados encontrados pelos sujeitos serão submetidos a um perfil criado na plataforma digital *Instagram*, com pontuação extra aos grupos que conseguirem atrair o maior número de seguidores para o perfil.

Fonte: Dados da Pesquisa (2019)

Quadro 10 – Metodologia de Ciências do Projeto Interdisciplinar

METODOLOGIA

CIÊNCIAS

Para maior compreensão sobre o petróleo, sua composição química, os fatores negativos que culminaram após o derramamento do mesmo nas praias brasileiras, a turma será dividida em quatro grupos para realizarem uma pesquisa na Internet acerca dos seguintes conteúdos: composição, origem e densidade do petróleo, doenças transmitidas, componentes tóxicos, combustíveis e formas de limpeza.

Embasados nos estudos realizados na pesquisa, cada grupo criará dez perguntas com respostas de múltipla escolha com os conteúdos investigados para a construção de um *Quiz*, jogo interativo de perguntas e respostas *online*, no qual os estudantes poderão acessar e aprender os conteúdos de forma abrangente ao escolher as alternativas. Desta forma, a cada resposta certa, o estudante elevará o nível do jogo, e as perguntas vão se tornando cada vez mais complexas, exigindo maior entendimento acerca dos aspectos relacionados ao petróleo de forma geral e o vazamento em si. O jogo consiste em 10 níveis, correspondentes a 10 perguntas, cada uma com pontuações específicas.

Para analisarem de maneira ampla e dinâmica como ocorreu o processo de derramamento de petróleo no mar e tomarem conhecimento das alternativas físicas e químicas que são utilizadas para ajudar na limpeza dos determinados ecossistemas, os grupos serão orientados a baixarem na Internet e instalarem no celular e/ou nos computadores da escola o *Sandbox* que é um jogo *online* que oferece inúmeras ferramentas para os jogadores criarem ou modificarem o mundo virtual conforme a sua vontade.

Como atividade, cada grupo deverá construir no *Sandbox* um ecossistema marinho e adicionar os objetos que configuram a dinâmica relacionada, como navios, petróleo derramado ao mar em tempo e ações para salvar esse mundo aquático, entre outros.

Cada grupo fará a exposição no datashow do *Quiz* e do mundo construído no *Sandbox*, apresentando o seu entendimento sobre os conteúdos estudados e as possíveis ações que podem ser criadas para proteção e preservação do meio ambiente.

Fonte: Dados da Pesquisa (2019)

Para finalizarmos esse encontro, observamos e elencamos os recursos necessários para a implementação do projeto, bem como os critérios que servirão para a sua avaliação.

6.3.3 Criação de Objetos de Aprendizagem

O sexto encontro, aconteceu no dia 09 de janeiro de 2020, com intenção de realizar uma exposição do conceito e da relevância do uso de OA para facilitar o processo de ensino e aprendizagem, e além disso, apresentar o *software Powtoon*⁸ para a construção dos referidos recursos digitais.

Como esse intuito, os grupos foram encaminhados para o Laboratório de Informática onde fizemos uma abordagem através de slides, vídeos e exposição oral sobre a definição e importância de OA para o processo de ensino e aprendizagem. Para melhor compreensão desses recursos digitais, apresentamos os seguintes OA: “Sistema digestório”, que é um jogo que mostra como é composto o aparelho digestório e qual sua função e “Funções de segundo grau” que é uma videoaula que apresenta alguns conceitos básicos sobre funções de 2º grau - resolução e representação gráfica no plano cartesiano. Esses OA estão disponíveis na plataforma Escola Digital.

Exibimos um tutorial, em vídeo, do programa a ser utilizado na produção dos OA, o *Powtoon*, *software* que permite a criação de apresentações na forma de slides e vídeos animados. Em seguida, foram dadas algumas orientações de cada etapa da construção da atividade.

O sétimo encontro ocorreu no dia 16 de janeiro de 2020, para o desenvolvimento dos OA a partir do roteiro da atividade e realização da entrevista estruturada.

Com a finalidade de aprofundar os conhecimentos acerca do Powtoon exibimos, inicialmente, o vídeo intitulado “Como usar o *Powtoon* - criar vídeos

⁸ O Powtoon é um software de animação baseado na Web que permite aos usuários produzirem apresentações animadas, manipulando objetos pré-criados, imagens importadas, música e vozes criadas pelo usuário. O Powtoon usa um mecanismo Apache Flex para gerar um arquivo XML que pode ser reproduzido no visualizador online do Powtoon, exportado para o YouTube ou baixado como um arquivo MP4 (POWTOON, 2019).

animados passo a passo para Iniciantes”, disponibilizado pelo *YouTube* no endereço https://www.youtube.com/watch?v=5sWRfZhB_r8.

Entregamos para cada grupo um documento descritivo, isto é, um roteiro da atividade (apêndice F), contendo os detalhes e as informações necessárias para a produção criativa e colaborativa de cada tela da apresentação da atividade a ser realizada.

O roteiro é um instrumento que funciona como um esboço ou um esquema do que se pretende construir. Ele contém os elementos necessários para a produção do objeto e do desenho das suas interfaces gráficas: textos, sons, imagens, vídeos, atividades e cenários. Possui, ainda a forma como esses elementos serão apresentados. Mesquita (2012, p. 54) pontua que no roteiro

É apresentado a sequência de cada tela com seus detalhamentos, mostrando o que a compõem, quais as imagens (animadas e estáticas) que serão vistas, qual efeito visual ou sonoro possuirá, porquanto tempo cada efeito ficará, que tipo de áudio será utilizado, quais os textos que aparecerão, se existirão links ou não, quais os tipos de alerta, feedback, entre outros.

Através da exposição dos detalhes de cada tela, verificamos que os(as) produtores(as) dos OA a serem desenvolvidos, terão uma visão ampla e minuciosa do planejamento dos elementos da sequência de cada tela e do *layout* geral do produto final, o que facilitará o processo de construção da atividade proposta. Como afirmam Farias e Mendonça (2019, p. 17): “nele são organizados de forma estratégica o caminho, ou roteiro, que o aluno deverá seguir para alcançar os resultados da aprendizagem, planejados pelo professor”. Segundo Gomes (2011, p. 9), “o roteiro funciona, para a equipe de produção, como um mapa do que se quer produzir, no qual se mostram as especificações de um objeto de aprendizagem”.

Ainda para o processo de construção dos OA, adotamos o modelo de aplicações educativas para desenvolvimento de recursos digitais de Amante e Morgado (2001) que envolve quatro etapas: 1. Concepção do projeto – que visa esboçar as primeiras ideias, definindo a aplicação que se pretende desenvolver; 2. Planificação – que concerne na concretização dos aspectos pensados na primeira fase; 3. Implementação – diz respeito ao desenvolvimento propriamente dito da aplicação; 4. Avaliação – referente a validação da aplicação educativa.

Com base na metodologia de cada componente curricular do projeto interdisciplinar, orientado pelo roteiro no qual consta a descrição detalhada do que deverá compor cada tela da apresentação, bem como seguindo as etapas do modelo de Amante e Morgado (2001), cada grupo se organizou para desenvolver o OA da sua disciplina.

Assim, na fase de concepção do projeto, discutimos e refletimos sobre as possibilidades reais da concretização da atividade que se pretendia desenvolver. Isso se deu para termos uma visão ampla do planejamento dos elementos da sequência de cada tela e do *layout* geral do produto. Foi ainda nessa etapa que tomamos conhecimento dos recursos disponibilizados pelo *Powtoon*.

Na planificação, exploramos e selecionamos os elementos que iriam compor cada tela do OA, a partir do roteiro e dos recursos disponibilizados pelo *Powtoon*. Nesse sentido, o roteiro orientou os sujeitos da pesquisa na produção gráfica e comunicação dos OA, servindo de guia para a materialização das ideias e propostas de como abordar o conteúdo do projeto interdisciplinar elaborado pelos(as) professores(as) e estudantes.

Na fase de implementação, usamos o *Powtoon* que é um software de criação de apresentações e vídeos animados, juntamente com o roteiro da atividade para a construção dos OA. Com essa estrutura, as ideias e as propostas foram materializadas em cada tela obtendo o produto final.

A avaliação do OA não foi totalmente concretizada, levando em conta que a apreciação do produto final ocorreu somente entre os(as) colaboradores(as) da pesquisa, ficando para ser realizada em outro momento com a comunidade do Colégio Estadual Antônio Bahia, lócus da pesquisa. Na oportunidade, será sugerido que os(as) demais professores(as) dos componentes curriculares, constante no projeto, trabalhem ou façam uso desses objetos na sua prática pedagógica.

Esses recursos digitais, conforme ilustração das telas a seguir, foram desenvolvidos em grupos pelos(as) colaboradores(as) da pesquisa para serem compartilhados como recursos pedagógicos e estudos acerca das TDIC na realização de atividades em sala de aula.

Ao acessar o OA, o(a) usuário(a) depara-se com a tela inicial onde ele(a) recebe as boas-vindas e é convidado(a) a conhecer um pouco sobre a temática do projeto interdisciplinar desenvolvido pelos(as) colaboradores(as) da pesquisa:

Poluição do mar: impactos socioambientais do vazamento de óleo no litoral nordestino, como mostram as Figuras 5, 6 e 7.

Figura 5 - Tela inicial do OA (Ciências)



Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

Figura 6 - Tela inicial do OA (Português)



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

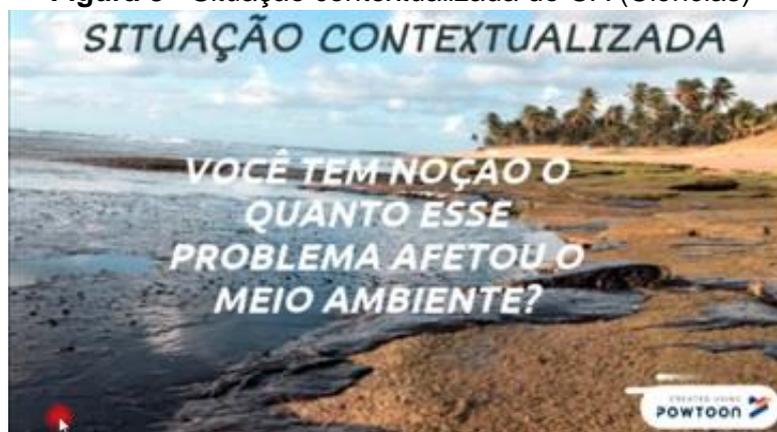
Figura 7 - Tela inicial do OA (Matemática)



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Logo após a tela de boas-vindas, aparece uma apresentação da situação contextualizada em que é exibido um questionamento sobre a situação problema da realidade estudada, descrita nas Figuras 8, 9, 10.

Figura 8 - Situação contextualizada do OA (Ciências)



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Figura 9 - Situação contextualizada do OA (Português)



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

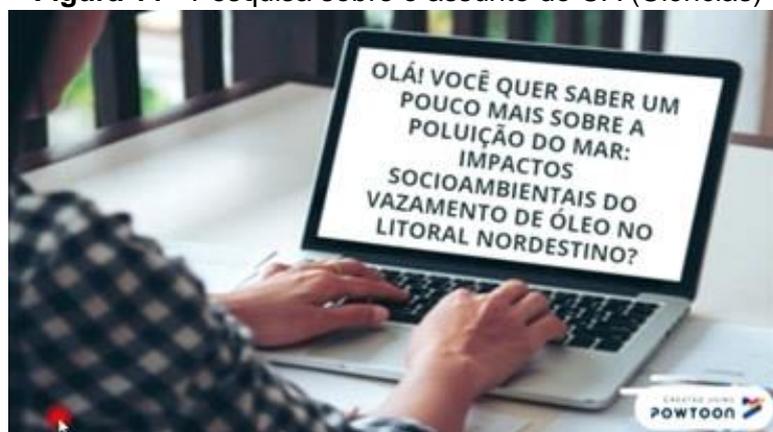
Figura 10 - Situação contextualizada do OA (Matemática)



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Em seguida, a tela mostra uma pesquisa acerca da temática do projeto interdisciplinar, em que o(a) usuário(a), mais uma vez, é convidado a conhecer um pouco mais sobre a situação problema, conforme Figuras 11, 12 e 13.

Figura 11 - Pesquisa sobre o assunto do OA (Ciências)



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Figura 12 - Pesquisa sobre o assunto do OA (Português)



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Figura 13 - Pesquisa sobre o assunto do OA (Matemática)



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Na próxima tela é exibida uma divulgação dos problemas causados pela poluição do ambiente marinho, a fim de tornar público algumas situações provocadas pelo vazamento de óleo no litoral nordestino, Figuras 14, 15 e 16.

Figura 14 - Divulgando os problemas do OA (Ciências)



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Figura 15 - Divulgando os problemas do OA (Português)



Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Figura 16 - Divulgando os problemas do OA (Matemática)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Nas telas seguintes (Figuras 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23), são apresentadas as atividades para o usuário testar seus conhecimentos sobre a temática em estudo.

Figura 17 - Tela de atividades do OA (Ciências)

ATIVIDADES

Demonstre seus conhecimentos sobre o tema realizando as atividades:

1. Com base nos estudos realizados criar dez perguntas com respostas de múltipla escolha sobre os conteúdos investigados para a construção de um Quiz, jogo interativo de perguntas e respostas on-line, no qual o estudante poderá cessar e aprender os conteúdos de maneira abrangente ao escolher as alternativas. Desta forma, a cada resposta certa, o estudante elevará o nível do jogo, e as perguntas vão se tornando cada vez mais complexas, exigindo maior entendimento acerca dos aspectos relacionados ao petróleo de forma geral e o derramamento em si. O jogo consiste em 10 níveis, correspondentes a 10 perguntas, cada uma com pontuações específicas.
2. Para analisar de maneira ampla e dinâmica como ocorreu o processo de derramamento de petróleo no mar e tomar conhecimento das alternativas físicas e químicas que são utilizadas para ajudar na limpeza dos determinados ecossistemas, você deverá baixar na internet e instalar no celular e/ou no computador o Sandbox que é um jogo on-line que oferece inúmeras ferramentas para o jogador criar ou modificar o mundo virtual conforme a sua vontade. Como atividade, deverá construir no Sandbox um ecossistema marinho e adicionar os objetos que configuram a dinâmica relacionada, como: navios, petróleo derramado ao mar em tempo e ações para salvar esse mundo aquático, entre outros.

POWTOON

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura 18 - Tela 1 de atividades do OA (Português)

Responda as atividades abaixo:

1. No propósito de informar e formar opiniões sobre a temática em estudo você deverá acessar diversas manchetes com notícias acerca do derramamento de petróleo nas praias do litoral nordestino disponíveis em: <https://noticias.r7.com/brasil/oleo-nordeste>.

Ao fazer a leitura de cada manchete você deverá refletir sobre alguns questionamentos:

- Quando e onde você ouviu falar sobre o derramamento / vazamento de óleo que atingiu o litoral do nordeste brasileiro?
- Você considera comum esse desastre ambiental? Tem conhecimento das suas consequências?
- Quais são as hipóteses que explicam esse derramamento / vazamento?

Com a finalidade de ampliar o seu universo deverá realizar uma pesquisa na Internet sobre o desastre ambiental e anotar o que considerar mais significativo. Após a realização da pesquisa, você produzirá uma matéria para ser publicada na internet.

POWTOON

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura 19 - Tela 2 de atividades do OA (Português)

2. Para possibilitar o aprofundamento do tema trabalhado e o desenvolvimento do senso crítico você, juntamente com sua turma, deverá realizar um júri simulado, a partir das pesquisas, estudos e discussões feitas anteriormente para a produção da matéria.

Destarte, serão formados três grupos: dois para debaterem (mesmo número de alunos) e um responsável pelo veredito (o júri popular - com um número menor de componentes), sendo que o seu professor atuará como coordenador do tempo para defesa e acusação de cada grupo.

De acordo com os conhecimentos obtidos na produção da matéria cada grupo terá um tempo para socializar entre seus integrantes às informações sobre o conteúdo estudado. Com isso, desenvolverá seus argumentos de defesa e acusação a partir do tema proposto.

Diante disso, o professor, como coordenador da atividade, lançará perguntas que motivem o debate, evitando fornecer respostas ou apoiar alguma das posições e o júri popular assumirá a responsabilidade de fazer seus apontamentos e decretar o veredito.

Como forma de possibilitar a avaliação coletiva, verificando pontos que poderiam ser melhorados, ou ainda observar se os objetivos foram alcançados, será feito o registro do júri simulado através de um vídeo feito com o aparelho celular.

POWTOON

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura 20 - Tela 3 de atividades do OA (Português)

3. Com o intuito de propagar os estudos realizados, você deverá produzir um Podcast que é um arquivo digital no formato de áudio que objetiva compartilhar o que se sabe sobre o assunto estudado.

Na prática, deverá realizar uma pesquisa na internet para conhecer os objetivos e características do Podcast, bem como algumas informações sobre as principais etapas de planejamento e execução do referido arquivo digital.

Para tanto, deverá elaborar um roteiro onde deverá conter: o nome do Podcast, a vinheta de início, a apresentação dos locutores e do tema, a introdução, os avisos iniciais, a discussão sobre o assunto em questão, as vinhetas rápidas de transição entre os blocos, início e fim do programa e o encerramento.

Desta forma, desenvolverá o seu Podcast utilizando o seu celular para realizar as etapas de planejamento, inclusive a gravação dessa atividade.

CREATED USING
POWTOON

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura 21 - Tela 1 de atividades do OA (Matemática)

MOSTRE QUE APRENDEU UM POUCO SOBRE O TEMA RESPONDENDO AS ATIVIDADES ABAIXO:

Fase 1: Busca por informações

Realizar uma pesquisa dos institutos ambientais lotados nos estados atingidos, e dos dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em busca da distribuição espacial das localidades atingidas, dados que indiquem as porcentagens dos impactos econômicos e socioambientais do derramamento, seguindo três problemas principais, sendo eles:

1. Quais as praias do litoral nordestino atingidas pelo derramamento do óleo, e qual sua principal atividade econômica?
2. A partir da sua atividade econômica, qual a proporção de suas atividades comerciais e industriais foi atingida e suas diferentes escalas?
3. Quais são os impactos do derramamento na biodiversidade costeira?

CREATED USING
POWTOON

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura 22 - Tela 2 de atividades do OA (Matemática)

Fase 2: Respondendo às perguntas

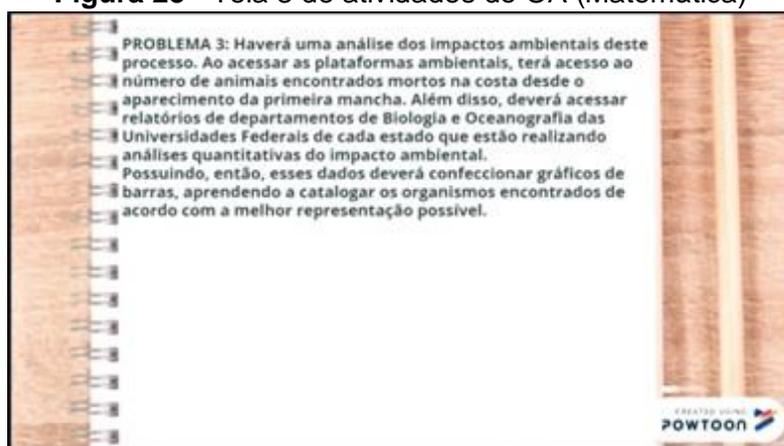
PROBLEMA 1: Você deve procurar, por estado, a extensão da cobertura das praias atingidas pelo derramamento e realizar o cálculo da porcentagem deste impacto em relação à área total do estado. Então, haverá a confecção de um gráfico de 100 quadrados. Este gráfico se configura em um quadrado distribuído em uma grade de 10x10, totalizando 100 quadrados menores, e você deverá indicar a porcentagem total de praias atingidas do litoral, ao realizar o cálculo da razão entre o máximo de praias catalogadas pelos institutos e o número de praias atingidas, ou, pelo quantitativo de quilometragem de praias atingidas pelo total da extensão da costa nordestina.

PROBLEMA 2: A partir da pesquisa, será possível a representação qualitativa da participação dos diversos setores da economia de cada estado. Assim catalogados os setores, deve buscar encontrar o quão impactados foram esses setores desde que o óleo começou a aparecer na costa dos estados brasileiros. Os principais setores a serem abordados são: o comércio, o turismo e pesca / aquicultura. Utilizando-se, então, das informações adquiridas, deverá confeccionar gráficos de barras.

CREATED USING
POWTOON

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura 23 - Tela 3 de atividades do OA (Matemática)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Na tela final (Figura 24, 25 e 26), o usuário defronta-se com uma demonstração de gratidão pela participação nos estudos sobre o tema do projeto interdisciplinar.

Figura 24 - Tela de agradecimento do OA (Ciências)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura 25 - Tela de agradecimento do OA (Português)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura 26 - Tela de agradecimento do OA (Matemática)



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Vale salientar que a apresentação de cada OA vem acompanhada de um fundo musical para motivar o(a) usuário a refletir sobre o desastre ambiental do vazamento de petróleo no litoral nordestino, causando impactos socioambientais e econômicos.

Buscando conhecer o ponto de vista dos(as) estudantes e professores(as) acerca do desenvolvimento do projeto interdisciplinar e da produção dos OA com o uso das TDIC realizamos uma entrevista estruturada.

Esse instrumento foi formulado previamente com questões abertas e com um roteiro, visando colher informações dos(as) colaboradores(as) da pesquisa, a partir das perspectivas particulares, sobre as vivências e experiências nas ações desenvolvidas durante o processo de intervenção, como um relato de experiência dialógico e compartilhado, no propósito de contribuir na compreensão do fenômeno estudado.

Os(as) estudantes e professores(as) responderam seis perguntas a respeito das suas vivências e experiências nas ações da intervenção. O registro das respostas dessas questões foi realizado por meio do aplicativo gravador de voz do celular. Posteriormente, transcrito pelo pesquisador.

No decorrer da construção do projeto interdisciplinar e dos OA, bem como de todo processo investigativo, ocorreu a observação participante em que o pesquisador assumiu uma posição ativa do conhecimento no contexto de sala de aula: envolvendo-se com o fenômeno estudado, dando atenção especial às experiências, comportamentos e atitudes, interações e momentos de produção, etc.

Dessa forma, a observação serviu para tentarmos compreender as atitudes comportamentais dos participantes, suas relações e envolvimento com as TDIC.

Contribuiu para o pesquisador perceber diretamente o fenômeno sem nenhuma intermediação e obter os dados necessários para a análise do problema.

O processo de intervenção para a construção do projeto interdisciplinar e dos OA teve uma duração de 28 (vinte e oito) horas/aula, sendo um trabalho realizado em sete encontros com uma duração de quatro horas/aula de 50 (cinquenta) minutos cada.

Como produto final foi desenvolvido, por um programador de sistema, o site Bytetechnologia.com⁹ com o título “Poluição do Mar” que pode ser localizado no endereço eletrônico www.bytetechnologia.com, conforme (Figura 27), no qual foi apresentado o objetivo do referido sítio. Também disponibilizados os OA produzidos para serem compartilhados como recursos pedagógicos e estudos acerca das TDIC na realização de atividades de sala de aula. Trata-se de um projeto piloto como uma proposta a ser apresentada a gestão do CEAB, visando a possibilidade de assumir e alimentar este site com os trabalhos e atividades a serem produzidos pelos(as) estudantes e professores(as) da unidade escolar.

Figura 27 - Página inicial (*homepage*) do site Bytetechnologia



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

⁹ Bytetechnologia.com é um site construído na plataforma *WordPress* que é um CMS - Content Management System (Sistema de Gerenciamento de Conteúdo) que utiliza as linguagens de programação: PHP, que gera conteúdo dinâmico no *Word, Wide, Web*, a HTML, utilizada na construção de páginas da Web e *JavaScript*, que é estruturada de script em alto nível com tipagem dinâmica fraca e multi-paradigma. Ainda, fez uso do banco de dados MySQL. Trata-se de uma plataforma que possui o código de fonte aberto.

Além do site, esses OA foram colocados à disposição no *YouTube*, uma plataforma de compartilhamento de vídeos enviados pelos usuários através da Internet, no canal Poluição do Mar, com o tema Educação e Tecnologia, no endereço https://www.youtube.com/channel/UCESHB4PqmAvA_SgTA_K8Hcg?view_as=subscriber.

Figura 28 - Página inicial do canal Educação e Tecnologia no *YouTube*



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

7 MAPEANDO AS EXPERIÊNCIAS

Com vistas a apresentar os resultados e discussões obtidos no desenvolvimento da pesquisa em todas as suas etapas, buscamos, inicialmente, descrever os resultados de cada instrumento utilizado na construção dos dados: o questionário, a observação participante e a entrevista estruturada. Na sequência, expusemos as análises e discussões desses dados, fundamentadas no embasamento teórico deste estudo, no sentido de responder ao objetivo de compreender como a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso criativo e colaborativo de objetos de aprendizagem, pode potencializar o envolvimento de estudantes e professores do Ensino Fundamental II, do Colégio Estadual Antônio Bahia, do município de Conceição do Coité-BA, com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, em atividades cotidianas de sala de aula.

No propósito de realizar uma exploração de dados em toda a sua riqueza e possibilidades, adotamos o método de Análise de Conteúdo – AC que consiste em compreender as características e estruturas que estão por trás dos fragmentos de mensagens (BARDIN, 2011). Procurando dar um significado mais amplo a esses dados utilizamos o Interacionismo Simbólico. De acordo com Baldanza e Abreu (2011) e Santos (2008), trata-se de uma concepção epistemológica que se preocupa em entender os significados das ações dos sujeitos formadas no contexto da interação social.

A busca dos sentidos desses dados foi desenvolvida em conformidade com as três etapas do método de Análise de Conteúdo de Bardin (2011): pré-análise; exploração do material; tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Na pré-análise, que é a fase de organização do material, fizemos a transcrição da entrevista estruturada. Na sequência, uma leitura flutuante dos questionários, dos registros no diário de campo das observações e percepções realizadas e da transcrição da entrevista mencionada, ou seja, um contato com o *corpus* a ser analisado, a fim de apreendermos, de forma geral, as ideias principais e seus significados.

Na fase de exploração do material, realizamos um estudo aprofundado do *corpus*, orientado pelos referenciais teóricos. Isso possibilitou, com a leitura e releitura dos instrumentos utilizados, a definição das categorias, levando em consideração o material para ser analisado, o problema e os objetivos da pesquisa.

Concluída a segunda fase, partimos para o tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Foi necessário fazer um retorno ao referencial teórico para fundamentar as análises e dar sentido à interpretação e a partir daí, buscar a compreensão mais profunda do problema e dos objetivos desta pesquisa.

7.1 ALGUMAS PERGUNTAS, RESPOSTAS POSSÍVEIS

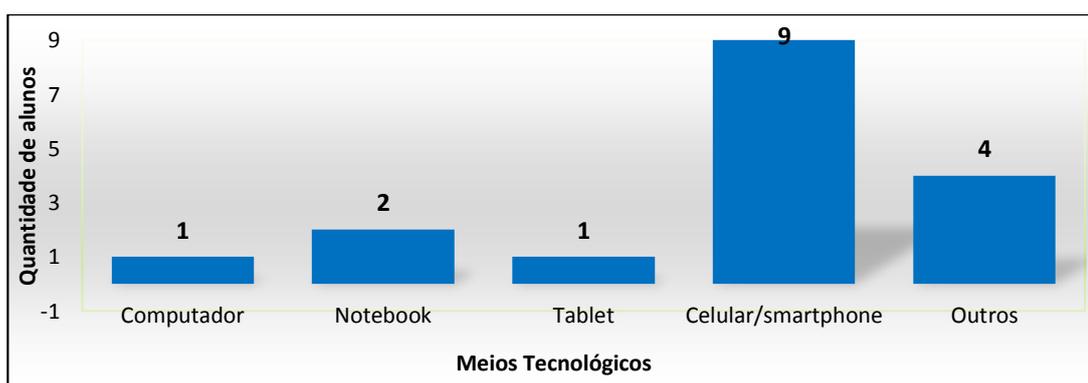
A partir das respostas obtidas nos questionários, no que diz respeito ao uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, da tabulação dos dados das questões fechadas, descrevemos os resultados desses instrumentos aplicados.

Os(as) estudantes tem uma faixa etária entre 14 e 15 anos, sendo cinco do sexo masculino e quatro do sexo feminino. Dos(as) nove, dois identificam-se com Matemática, dois com Inglês, três com Ciências, um com Português e um com História. São jovens com maturidade para cursar o 9º ano do Ensino Fundamental.

No tocante a(os) professores(as), a idade variou de 32 a 46 anos, encontrando-se um do sexo masculino e dois do sexo feminino. Trata-se de profissionais licenciados na área de atuação, com nível de pós-graduação lato sensu (especialização) e que mantêm um vínculo de permanência com o estado. São profissionais com saberes necessários para assegurar uma ação docente que promova aprendizagens significativas.

Referindo-se aos meios tecnológicos que os sujeitos possuem, os(as) estudantes responderam que dispõem de pelo menos um aparelho tecnológico, dentre computador, *Notebook*, *Tablet*, celular/*smartphone*, sendo o celular/*smartphone* o dispositivo móvel mais comum de uso desses(as) estudantes, conforme o Gráfico 1.

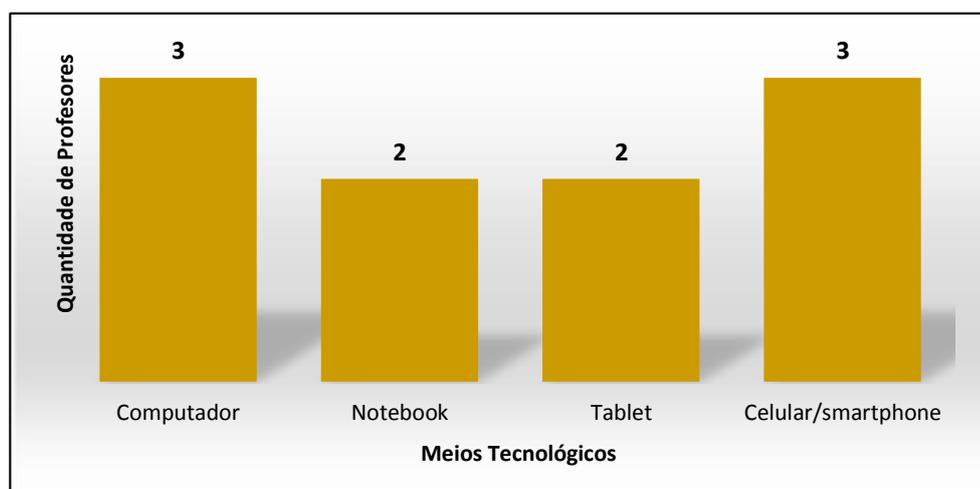
Gráfico 1 - Meios tecnológicos que os(as) estudantes possuem



Fonte: Questionário do uso das TDIC (2019)

Por sua vez, os(as) professores(as) informaram que possuem pelo menos dois dos seguintes meios tecnológicos: computador, *Notebook*, *Tablet*, celular/*smartphone*. Nesse caso, o computador e o celular/*smartphone* são os meios tecnológicos mais presentes na rotina desses(as) professores(as), como discrimina o Gráfico 2.

Gráfico 2 - Meios tecnológicos que os(as) professores possuem



Fonte: Questionário do uso das TDIC (2019)

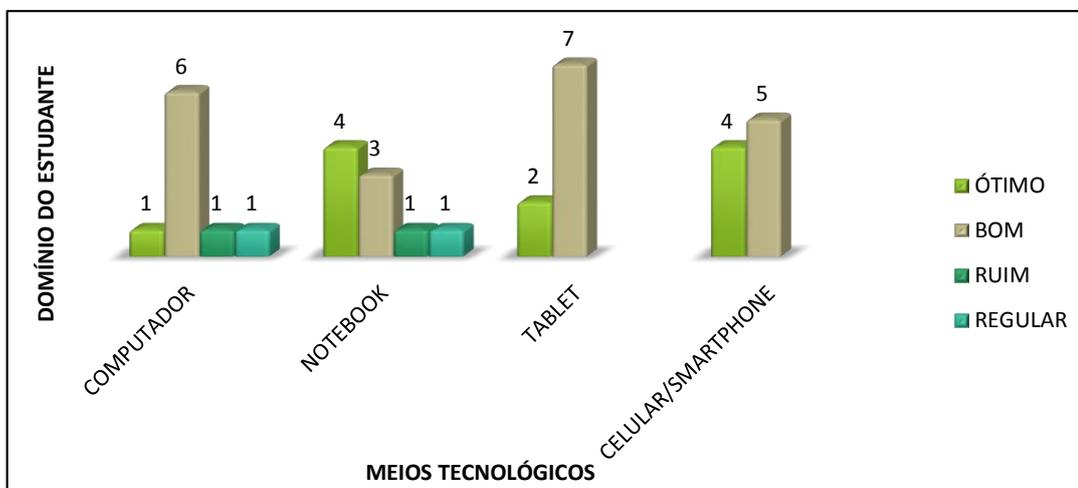
Em relação ao acesso à Internet, tanto estudantes como professores(as) fazem uso diário desse meio para diversas atividades. Nessa frequência de uso, os(as) estudantes costumam acessar jogos, vídeos, filmes, redes sociais, *YouTube*. Entretanto, apenas dois(duas) estudantes fazem uso desse recurso na escola, já que dispõem de Internet particular no seu celular. Os demais não acessam, haja vista que a Unidade Escolar não disponibiliza o sinal de *Wi-Fi* para os(as) estudantes. Por outro lado, dois(duas) professores(as) acessam a Internet com recursos próprios e apenas um tem acesso disponibilizado pela escola.

Concernente a formação para a utilização das TDIC em sala de aula, apesar de todos os(as) professores(as) fazerem uso desses meios tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem, somente dois(duas) já participaram de alguma formação para lidar com essas tecnologias, a exemplo do curso oferecido pela Secretaria da Educação, o UPTe – Uso Pedagógico das Tecnologias Educacionais. O(a) outro(a) afirmou que não teve a oportunidade de participar ainda de algum curso de formação para fazer uso das TDIC em contextos de sala de aula.

Quanto ao domínio do uso dos meios tecnológicos, os(as) estudantes demonstraram terem conhecimento satisfatório em relação a utilização do

computador, *Notebook*, *Tablet*, principalmente no que diz respeito ao celular/*smartphone*, já que os conceitos predominantes em todas as respostas representadas no Gráfico 3 foram de ótimo e bom.

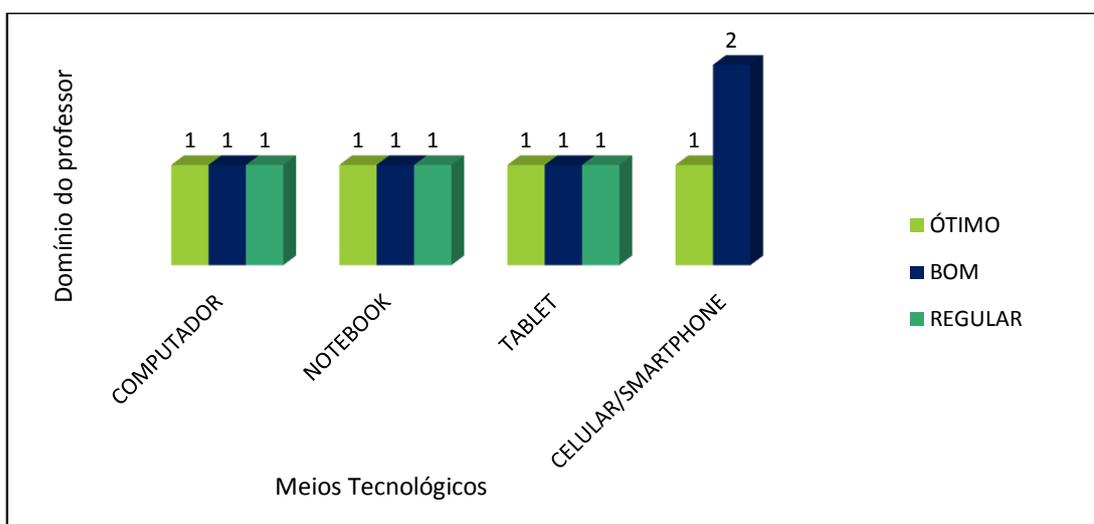
Gráfico 3 - Domínio dos/das estudantes quanto ao uso dos meios tecnológicos



Fonte: Questionário do uso das TDIC (2019)

Por outro lado, dois(duas) professores(as) apontaram ter domínio satisfatório no que concerne ao uso do computador, do *Notebook* e do *Tablet* e um(a) demonstrou que o seu conhecimento em relação a utilização dessas tecnologias é regular. Em relação ao uso do celular/*smartphone*, ficou retratado no Gráfico 4 que todos(as) apresentam conhecimento satisfatório.

Gráfico 4 - Domínio dos/das professores quanto ao uso dos meios tecnológicos



Fonte: Questionário do uso das TDIC (2019)

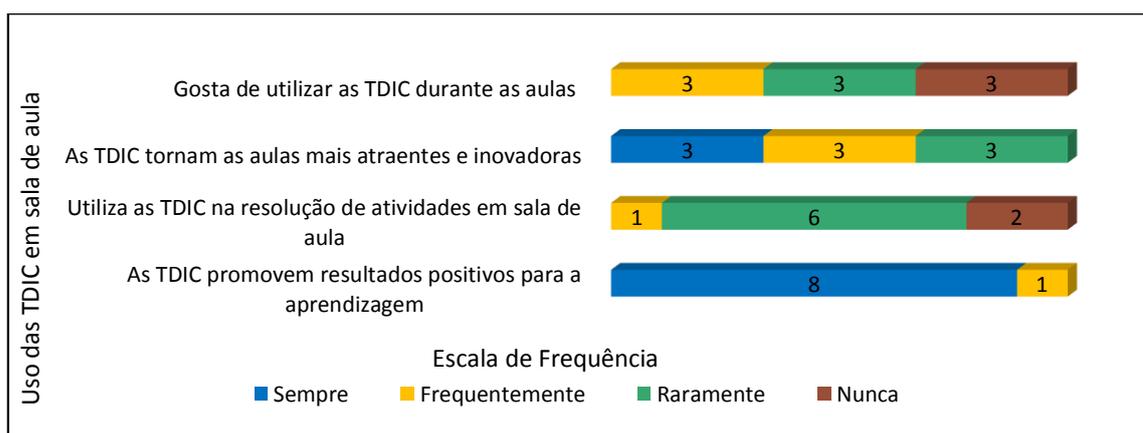
Ainda sobre o conhecimento acerca dos meios tecnológicos apresentados, todos os(as) estudantes responderam, em relação ao computador e *Notebook*, que têm familiaridade com o *software* de editor de texto. Dentre eles, três têm com programas de criação/edição e exibição de apresentações gráficas e seis com jogos. No que se refere ao *Tablet* e celular/*smartphone*, houve unanimidade ao apontarem que têm intimidade com os aplicativos *WhatsApp*, *Instagram* e *YouTube*.

Assim como os(as) estudantes, todos os(as) professores(as) informaram que relacionado ao computador e *Notebook* possuem familiaridade com o *software* de Editor de texto, sendo que dois(duas) deles(as) têm experiência, também, com programas de criação/edição e exibição de apresentações gráficas e um(a) com jogos. No que tange ao *Tablet* e celular/*smartphone*, destacaram o uso frequente de aplicativos de compras, transações bancárias e educacionais.

Os resultados apresentados no Gráfico 5, sobre a utilização das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, demonstraram que a maioria dos(as) estudantes gosta de usar essas tecnologias no decorrer das aulas, seja com pouca frequência, seja de forma constante. Além disso, foi apontado por todos(as), independentemente da frequência, que quando o(a) professor(a) utiliza as TDIC as aulas tornam-se mais atraentes e inovadoras.

Por outro lado, verificamos que sete estudantes utilizam as TDIC na resolução de atividades. Dentre eles(as), um(a) de maneira contínua e seis com pouca frequência, sinalizando que os(as) demais não fazem uso desses meios para a realização dessas ações. Na totalidade, os(as) estudantes certificaram que as TDIC trazem resultados positivos para a aprendizagem.

Gráfico 5 - Utilização das TDIC em sala de aula pelos(as) estudantes



Fonte: Questionário do uso das TDIC (2019)

Ainda em relação ao uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, os(as) professores(as) que já têm alguma formação para lidar com esses meios tecnológicos em sua prática pedagógica, informaram que utilizam em suas aulas o computador, o *Notebook*, o *Datashow* e o celular/*smartphone*. Também fazem uso de alguns *softwares* e/ou aplicativos, como: *YouTube*, *Google Sala de Aula*, sites de busca, *e-mail* coletivo e ambientes colaborativos. O(a) professor(a) que ainda não tem formação para trabalhar com essas tecnologias afirmou que utiliza o computador em suas aulas para exibição de apresentações gráficas com o *PowerPoint*. Ademais, todos concordaram que de forma frequente a utilização das TDIC transforma a sala de aula num ambiente criativo e interativo.

7.2 FACE A FACE, ANOTAÇÕES DE UM OBSERVADOR

Quando se pretende apreender o máximo de conhecimento acerca de determinada situação ou fenômeno, a observação participante pode ser o melhor instrumento de pesquisa para obter as informações sobre a realidade estudada em seu próprio contexto. Essa técnica possibilita o conhecimento através da interação entre o pesquisador e os sujeitos investigados, proporcionando uma visão detalhada do fenômeno estudado.

Nesse sentido, a observação participante, realizada nos encontros do trabalho de pesquisa, propiciou-nos um contato direto com grupo estudado como se fossemos um deles(as), dado que fazíamos parte do quadro de servidor do *lócus* da pesquisa, atuando como professor dos anos finais do Ensino Fundamental II, ou seja, o pesquisador fazia parte do ambiente natural da comunidade a qual estava sendo investigada. Com isso, já havia contato e interação entre ele(nós) e os sujeitos colaboradores.

Assim, não tivemos dificuldades para nos inserirmos no interior do grupo observado e nos tornarmos parte dele, participando, interagindo e compartilhando do seu cotidiano para melhor compreender o contexto da pesquisa. Segundo Mynaio (2009, p. 59), “a técnica de observação participante se realiza através do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado para obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seus próprios contextos”.

A observação participante aconteceu a partir da dinâmica de interação social nos encontros do desenvolvimento do projeto interdisciplinar e da construção dos OA,

permitindo participar, acompanhar e registrar os discursos, as ações e relações mantidas durante o processo de investigação. Para o registro das informações e impressões observadas, lançamos mão do diário de campo sobre o qual nos debruçamos com o propósito de construir detalhes que no seu somatório congregou os diferentes momentos da pesquisa (MYNAIO, 2009).

Percebemos que os sujeitos colaboradores estavam completamente motivados e empenhados em contribuir com a pesquisa, atendendo com disposição e interesse ao que era proposto nos encontros. Para Ibiapina (2008), o desenvolvimento de um trabalho colaborativo requer a criação de relações que envolvam interesses pessoais e sociais comuns entre os sujeitos, compondo uma densa teia de conexões interpessoais.

Por fazerem parte do mesmo *lócus* e etapa de ensino, os(as) estudantes, professores(as) e o pesquisador mantinham um bom relacionamento. Essa relação de amizade contribuiu muito para o engajamento desses sujeitos nos encontros, principalmente nos grupos formados para o desenvolvimento das atividades. Esse envolvimento já foi perceptível no primeiro encontro, no momento da escolha do tema, onde os(as) estudantes se sentiram à vontade para sugerir e opinar sobre alguns assuntos que serviriam de base para a definição da temática do projeto interdisciplinar, demonstrando segurança na argumentação e respeito pelo(a) outro(a). O mesmo aconteceu com os(as) professores(as) ao oportunizar e valorizar a opinião desses(as) estudantes, inclusive o tema do projeto foi sugerido por esses sujeitos.

Ainda no primeiro encontro, promovemos discussões sobre as TDIC enquanto extensão do corpo, no cotidiano da sala de aula, do dia a dia e acerca da importância do uso dessas tecnologias na produção do conhecimento. Os(as) colaboradores(as) reconheceram que tinham necessidade e dependência desses meios tecnológicos no seu dia a dia, enfatizando que essas tecnologias faziam parte das suas vidas, e não saberiam mais conviver sem elas.

Por outro lado, não tinham percepção e não faziam nenhuma relação dessas tecnologias enquanto extensão de seu corpo, no cotidiano da sala de aula e no seu dia a dia. Não se davam conta de que o seu corpo tinha sido afetado por essas tecnologias, tornando-se dependente de suas possibilidades. Teixeira (1971, p. 70) afirma: “a aceitação das tecnologias como as próprias condições do nosso desenvolvimento mental e material pôs-nos em situação de completa dependência,

senão impotência”. Também, não faziam ideia de ser “um sujeito que se projeta para além de seu mundo físico” (SANTA, 2017, p. 45).

A partir das abordagens realizadas no tocante ao corpo reconfigurado pela inter-relação com as tecnologias, os sujeitos reconheceram a relevância do uso das TDIC enquanto extensão do corpo em sala de aula para produção de conhecimentos, sendo, considerados pelos(as) estudantes, meios que facilitam a realização de atividades e promovem o aprendizado dos conteúdos trabalhados; pelos(as) professores, meios eficazes que auxiliam na projeção dos conteúdos e ajudam os(as) estudantes a se manterem mais concentrados(as) e interessados(as) pelos assuntos trabalhados.

No desenvolvimento do projeto interdisciplinar, notamos que os(as) estudantes demonstraram dificuldades em alguns momentos para sugerir e colaborar com a produção de algumas partes, como a problemática, a justificativa e o referencial teórico, uma vez que eles não tinham conhecimento nem experiência de realização desse tipo trabalho. Ao perceberem esse problema, os(as) professores(as), juntamente com o pesquisador, orientaram os(as) mesmos(as) sobre os passos necessários para construir essas etapas. Após instruções recebidas, os(as) colaboradores(as) prestaram sua contribuição através das informações obtidas com os estudos e pesquisas realizadas, previamente, sobre a temática do referido projeto. Consoante Ibiapina (2008, p. 20), “a colaboração é produzida por intermédio das interações estabelecidas entre as múltiplas competências de cada um dos partícipes”.

Referente a construção da metodologia de trabalho, os(as) estudantes se sentiram mais à vontade para dar sua colaboração, haja vista que foram incentivados(as) a opinar sobre a produção de uma atividade a respeito do tema - ressaltando o uso das TDIC para ser trabalhada em sala de aula. De forma criativa e colaborativa, as ideias e sugestões foram apresentadas pelos(as) estudantes e acatadas pelos(as) professores(as). Aos poucos a metodologia de cada disciplina foi sendo delineada e construída pelo seu grupo.

Durante a construção dos OA, observamos que os(as) colaboradores(as) da pesquisa ficaram encantados com as opções de edições oferecidas pelo *Powtoon* como: personagens animadas, imagens, textos, som, efeitos especiais, entre outras, e com a facilidade de utilizar suas funcionalidades. Trata-se de um aplicativo que não exige muito conhecimento técnico para a produção de apresentações na forma de slides e vídeos animados. Junto a esse deslumbramento, verificamos uma motivação e

interação entre os(as) usuários(as) para criar e compor cada tela de apresentação da atividade, valendo-se da criatividade e do conhecimento no manuseio desse software. “Os seres humanos agem em relação às coisas com base no significado que essas coisas possuem para eles” (BLUMER, 1969, apud CASAGRANDE, 2016, p. 382).

Vale ressaltar que a observação ocorreu, também, através do grupo de pesquisa no *WhatsApp*, criado no primeiro encontro, no qual constatamos que a utilização desse meio tecnológico para a comunicação e troca de informações entre os(as) participantes sobre a temática do projeto contribuiu muito para a realização das atividades propostas na intervenção, bem como para a integração dos(as) participantes da pesquisa.

A convivência com os(as) estudantes e professores(as) do CEAB proporcionou condições favoráveis para observarmos, mais de perto, situações, ações e comportamentos que dificilmente seriam revelados ou socializados na presença de estranhos, pelo contrário, poderiam não ocorrer ou ser reprimidos.

7.3 EXPERIENCIANDO RELATOS

A pertinência da entrevista na pesquisa evidencia-se pela potencialidade desse instrumento em representar as vivências, experiências, significações e interpretações dos sujeitos acerca da realidade em que estão inseridos. Segundo Sampieri, Collado e Lucio (2013), as entrevistas podem ser feitas com perguntas sobre experiências, opiniões, valores e crenças, emoções, sentimentos, fatos, histórias de vida, percepções, atribuições.

Esse instrumento forneceu dados relevantes das experiências vividas pelos(as) estudantes e professores(as) nas ações desenvolvidas durante a intervenção da pesquisa, possibilitando, assim, um desabrochar de novos sentidos e significados sobre a participação desses sujeitos na realização de atividades com o uso das TDIC.

Os(as) colaboradores(as) responderam as questões, seguindo o roteiro pré-determinado. No decorrer do processo, houve a necessidade, algumas vezes de interferência por parte do pesquisador, pois alguns sujeitos tiveram dificuldade para compreender a pergunta. Foi preciso, então, refazê-la, explicando em uma linguagem coloquial, para atingirmos o objetivo real do questionamento.

A entrevista estruturada, movida pela dinâmica de gestos, olhares e palavras, proporcionou um diálogo que deixou os(as) colaboradores(as) mais à vontade para

responder as questões. Reflete um processo de interlocução que não se restringiu ao ato de perguntar e responder, mas ampliou-se numa relação de envolvimento discursivo (SILVEIRA, 2002), potencializada pela interação e constante convivência com as ações e situações (GOULART, 2013).

Por obtermos um retorno satisfatório de informações sobre o significado das vivências dos sujeitos nas ações do processo de intervenção, podemos afirmar que o uso da entrevista estruturada, como instrumento de construção de dados, ajustou-se perfeitamente aos objetivos deste estudo.

Para a realização da análise desse instrumento, os(as) colaboradores(as) sugeriram a utilização dos nomes de escritores(as) e pensadores(as) famosos, adotados(as) como pseudônimos, para representá-los(as) nesta pesquisa, a saber: Ana Maria dos Anjos, Tamonca Tec e Mister P. Black, para representarem os(as) professores(as); Andrew Smith, Margaret Butler, Dafina Albuquerque, Albert Einstein, Sintaxe Oliveira, Sam Winchester, Jucicleide Oliveira, René Descartes, Misha Collins simbolizando os(as) estudantes. Assim, ao longo das análises, as falas estarão sendo atribuídas a esses sujeitos.

Tendo como base a observação participante e a realização da entrevista estruturada, foi possível definirmos três categorias para a análise das informações obtidas: a) Os benefícios das TDIC para os(as) colaboradores(as); b) As TDIC enquanto extensão do corpo na produção do conhecimento; c) O significado das experiências dos(as) colaboradores(as) com o uso das TDIC.

A primeira categoria foi elaborada a partir das visões extraídas das questões 6 e 2 da entrevista. A segunda, que trata das TDIC enquanto extensão do corpo na produção do conhecimento, foi construída com base nas questões 4 e 5. A terceira, que aborda sobre o significado das vivências e experiências com o uso das TDIC, foi criada de acordo com as questões 1 e 3 (as questões supracitadas estão disponíveis no Apêndice - C).

7.3.1 Os benefícios das TDIC para os(as) colaboradores(as)

São inegáveis, nos dias de hoje, os diferentes benefícios que as TDIC podem apresentar para os(as) atores(as) envolvidos(as) no processo de ensino e aprendizagem, seja facilitando o trabalho do(a) professor(a) com a otimização de processos, tornando as aulas mais atraentes e inovadores; seja contribuindo para a

formação dos(as) estudantes. O fato é que esses meios tecnológicos fazem parte da vida e do cotidiano de muitos desses sujeitos.

Segundo os(as) estudantes, o uso das tecnologias digitais deixa a aula diferente, interessante, possibilitando uma vontade maior em participar e descobrir novas maneiras de resolver os problemas apresentados em sala de aula. Para os(as) professores(as), a utilização desses meios torna-se essencial para oferecer um ensino mais qualitativo.

O posicionamento dos(as) estudantes corrobora com a afirmação de Sancho e Hernández et al. (2006, p. 88): “[...] o uso das tecnologias é visto como um meio para fortalecer um estilo mais pessoal de aprender em que os estudantes estejam ativamente envolvidos na construção do conhecimento e na buscas de respostas para seus problemas”. A utilização das TDIC no processo de ensino propicia uma mudança no modo dos(as) estudantes participarem das aulas. Isso faz com que eles(as) se sintam mais estimulados(as) e encorajados(as) a questionarem, refletirem e indagarem acerca dos problemas e das soluções. Para Masetto (2006, p. 141), “o aluno, num processo de aprendizagem, assume o papel de aprendiz ativo e participante (não mais passivo e repetidor), de sujeito de ações que o levam a aprender e a mudar seu comportamento”.

Quando questionados, na entrevista estruturada, sobre a possibilidade da utilização das TDIC na realização das atividades propostas terem proporcionado autonomia, os(as) estudantes justificaram:

Andrew Smith: Sim, porque tive total liberdade para opinar e sugerir.

Margaret Butler: Sim, visto que a nossa sugestão na criação conjunta das telas do objeto de aprendizagem era acatada e respeitada.

Dafina Albuquerque: Com certeza, no momento da criação do objeto de aprendizagem quando usamos a liberdade para criar as telas interativas.

Albert Einstein: Sim, percebi que o trabalho em grupo facilitou a minha autonomia na realização das atividades realizadas.

Sintaxe Oliveira: Sim, porque durante a realização das atividades tive a oportunidade de expor minhas ideias com os colegas e professores.

Sam Winchester: Sim, na criação do *Quiz* onde tive a liberdade de opinar.

Jucicleide Oliveira: Sim, na escolha do tema, na criação das telas e nas sugestões de imagens.

René Descartes: Sim, na produção do objeto de aprendizagem onde as pessoas deram opiniões e ouviam os colegas.

Misha Collins: Sim, na criação do objeto porque tínhamos criatividade para criar o que quiséssemos.

Com as respostas obtidas, constatamos que a utilização das TDIC na realização de atividades insere os(as) estudantes no processo de ensino e aprendizagem, tornando-os(as) indivíduos mais capacitados para resolverem os problemas, dentro e fora do contexto educacional, e seres críticos quanto ao que pensam e produzem. Assim, ficou evidente que esses meios tecnológicos fazem do(a) estudante não só um(a) expectador(a), mas acima de tudo um(a) protagonista(a) de seu próprio aprendizado. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017, p. 7) estabelece em uma das suas competências gerais: “[...] utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação [...] nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para [...] resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva”.

Observamos, ainda, nas respostas dos(as) estudantes que foram utilizados termos ou expressões que representam muito bem o protagonismo desses(as) colaboradores(as): liberdade, opinar, sugerir, respeito, perder o medo, expor ideias, autonomia e compartilhar, fazendo-os(as) sentir-se parte do processo como sujeito ativo.

Além de proporcionar o protagonismo dos(as) estudantes, a utilização das TDIC contribui para mudança do papel do(a) professor(a) que deixa de ser o centro da sala de aula, passando a desempenhar o papel de mediador(a) da aprendizagem. Nesse sentido, Masetto (2006, p.142), ressalta:

O professor, [...], também assume uma nova atitude. Embora, vez por outra, ainda desempenhe o papel do especialista que possui conhecimentos e/ou experiências a comunicar, no mais das vezes desempenhará o papel de orientador das atividades do aluno, de consultor, de facilitador da aprendizagem, de alguém que pode colaborar para dinamizar a aprendizagem do aluno, desempenhará o papel de quem trabalha em equipe, junto com o aluno, buscando os mesmos objetivos; numa palavra, desenvolverá o papel de mediação pedagógica.

O(a) professor(a) como mediador(a) tem um papel fundamental para potencializar o aprendizado do(a) estudante, devendo atuar como um guia da utilização das TDIC na busca pelo conhecimento. Mas, para isso faz-se necessário que utilize estratégias, dentro dessa nova possibilidade, que fortaleça o seu papel de colaborador(a), fazendo com que os(as) estudantes sintam menos dificuldade em construir o conhecimento. A fala da colaboradora Ana Maria dos Anjos retrata bem essa situação:

Percebi que o uso das tecnologias digitais facilita nosso trabalho, mas do que isso gera o interesse da turma pela proposta, e dessa forma, nos tornamos mais autônomos porque a gente pode desenvolver um trabalho que flua com mais facilidade, já que os alunos estão motivados por conta do uso dessas tecnologias.

A colaboradora destaca que o uso das TDIC facilita a prática docente, promovendo maior interesse dos(a) estudantes na realização de atividades em sala de aula. Isto é, portanto, uma oportunidade para o(a) professor(a) realizar um trabalho voltado para a autonomia do aprendiz. Essa postura ajudará, efetivamente, os sujeitos a se sentirem estimulados na construção do conhecimento.

Importa ressaltar que as TDIC devem ser consideradas como grandes aliadas dos(as) professores(a) para incentivar os(as) estudantes a serem criativos(as), autônomos(as), críticos(as) e orientá-los(as) a buscar soluções para os problemas, colocando-os como protagonistas e responsáveis pelo seu processo de aprendizagem. Por sua vez, os(as) estudantes precisam aproveitar das potencialidades oferecidas por esses meios tecnológicos, para ultrapassar o papel passivo(a) e torna-se atuante, criativo(a), crítico(a) e pesquisador(a) para construir o conhecimento.

Além de promover o protagonismo, o trabalho com essas tecnologias promoveu o reconhecimento da necessidade da parceria entre estudantes e professores(as) no processo de ensino e aprendizagem para o compartilhamento de tarefas, a busca por soluções em conjunto e a constante troca de ideias. Segundo Masetto (2006, p 141):

[...] Busca-se uma mudança de mentalidade e atitude por parte do aluno: que ele trabalhe [...] para colaborar com a aprendizagem dos demais colegas, com o grupo, e que veja o grupo, os colegas e o professor como parceiros idôneos, dispostos a colaborar com sua aprendizagem.

A utilização das TDIC na prática pedagógica oportuniza o trabalho em grupo, a troca de ideias e opiniões, aumentando a possibilidade de motivar os(as) estudantes a estabelecer relações que o(a) incentive a explorar sua capacidade de assimilação, cooperação e construção dos saberes, tendo em vista que para transformar as informações em conhecimento é preciso que as pessoas envolvidas no processo trabalhem conjuntamente em várias situações de aprendizagem.

A colaboração promovida pelo uso das TDIC proporcionou a(os) professores(as) reconhecerem a importância do seu papel de ensinar e aprender com o(a) estudante, atuando assim, como mediador(a) ou facilitador(a) do aprendizado. Vale ressaltar o posicionamento de Masetto (2006, p.142): “[...] no mais das vezes desempenhará o papel de orientador das atividades do aluno, de consultor, de facilitador da aprendizagem, de alguém que pode colaborar para dinamizar a aprendizagem do aluno [...]”. A realização de atividades em sala de aula com a utilização das TDIC permite que os indivíduos interajam, mobilizem coletivamente e produzam seu próprio conhecimento, como destacam os(as) professores(as):

Ana Maria dos Anjos: Foi possível fazer esse trabalho de forma colaborativa com professores os alunos e acabamos aprendendo uns com os outros.

Mister P. Black: O desenvolvimento proporcionou uma melhor integração entre os participantes porque em vários momentos houve a troca de informações entre professores e alunos, isso fez com que houvesse um aprendizado mútuo.

Tamonca Tec: Apesar de já ter contato com os integrantes do grupo me senti à vontade para interagir e aprender com eles.

Os(as) colaboradores(as) assinalam a importância do trabalho colaborativo, onde professores(as) e estudantes aprendem juntos através do diálogo e da interação, favorecendo o desenvolvimento do respeito, da autonomia e da construção coletiva do conhecimento, sendo uma oportunidade do(a) docente intervir no processo de ensino e aprendizagem e ajudar o(a) discente a tomar decisões que proporcionem novos caminhos, novos rumos.

Outro benefício proporcionado pelo uso das TDIC no processo de intervenção foi a contribuição desses meios tecnológicos para potencializar a motivação e o envolvimento dos(as) colaboradores(as) da pesquisa na realização das atividades propostas, principalmente, na produção dos OA, onde ficou evidente o desejo e a

vontade de cada um para fazer o uso dos recursos disponíveis no *Powtoon* para compor cada tela da apresentação da atividade, como ressaltaram alguns(mas) estudantes na entrevista estruturada:

Andrew Smith: Não conhecia muito esse aplicativo e posso afirmar que fiquei muito entusiasmado com a facilidade e a dinâmica que ele ofereceu para a produção dos objetos de aprendizagem.

Albert Einstein: O *Powtoon* é uma ferramenta muito boa para a realização de diversos trabalhos. Foi uma novidade bem divertida, sendo algo novo para o meu conhecimento que me motivou a querer concluir o projeto.

Sintaxe Oliveira: Eu não conhecia a plataforma, apesar disso, fiquei encantada e motivada e envolvida com as animações que ela oferece. Com isso, senti mais vontade de aprender sobre essa tecnologia para poder usar tanto na escola como na minha residência.

Sam Winchester: Fiquei muito motivado com o *Powtoon* na criação dos objetos de aprendizagem, foi uma coisa que me deixou animado por ser um recurso dinâmico e interativo.

Observamos nos relatos apresentados que os(as) estudantes se sentiram motivados(a) e envolvidos(a) com as funcionalidades e facilidades do *Powtoon*, - apesar de ser o primeiro contato com essa tecnologia que pode se tornar um rico instrumento de aprendizagem em contextos de sala de aula. Fica claro que as TDIC têm o potencial de colaborar na motivação dos(as) estudantes na realização de atividades em sala de aula. Elas estimulam o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias na formação desses(as) colaboradores(as). Conforme Figueiredo (2003), a tecnologia é um recurso capaz de aumentar a motivação dos(as) estudantes.

Alguns(mas) estudantes como Margaret Butler, Jucicleide Oliveira, René Descartes e Dafina Albuquerque acharam interessante a plataforma utilizada na produção das telas de apresentação dos OA. A razão é por ser uma tecnologia que disponibiliza vários recursos que favorecem a qualidade da produção.

Notamos que os(as) professores(as) reconheceram, com o uso do aplicativo *Powtoon*, a capacidade que tem essa tecnologia para ser um excelente meio de apoio a prática pedagógica. A utilização desse software permite incrementar as aulas e oferecer um trabalho mais interativo que contribua com a motivação dos(as) estudantes. Ratifica, então, o posicionamento de Pereira (2009) ao ressaltar que a

utilização das tecnologias torna-se importante na motivação, participação e interação entre os alunos. Os(as) professores(as), sublinham:

Ana Maria dos Anjos: Já tinha ouvido falar dessa plataforma, mas não conhecia. Achei muito interessante e verifiquei que os alunos se envolveram de maneira muito criativa e animada, causou empolgação, a comoção do grupo todo. Foi possível perceber que podemos utilizar em qualquer área do conhecimento, gerando um interesse de usar com os conteúdos da minha disciplina.

Tamonca Tec: Fiquei muito estimulada e envolvida para trabalhar com o *Powtoon* por se tratar de uma ótima ferramenta que além da sua praticidade, disponibiliza vários recursos que despertam a criatividade dos alunos.

Mister P. Black: Senti motivado para utilizar a plataforma *Powtoon* em minhas aulas por ser muito dinâmica e de fácil uso, muito diferente das tradicionais e ela propõe inúmeras possibilidades de montagem de slides interativos e com certeza estimula o interesse, a criatividade e a motivação dos alunos.

Os(as) colaboradores(as) mostraram-se entusiasmados(as) pelo uso da tecnologia digital na produção dos OA, demonstrando interesse em utilizar em sua prática pedagógica, por se tratar de um meio tecnológico que tem o poder de melhorar sobremaneira a motivação e o nível de aprendizagem dos(as) estudantes.

Outro aspecto importante destacado nas falas dos(as) professores(as) é a influência das TDIC como força impulsionadora da criatividade dos indivíduos. A utilização dessas tecnologias favorece o potencial criador dos sujeitos a partir das funcionalidades oferecidas por esses meios tecnológicos que permitem construir, transformar, inovar, inventar ou criar novas ideias e experiências que colaboram para o aprimoramento da capacidade criativa.

Nesse sentido, o uso pedagógico das TDIC contribuiu para que os(as) estudantes se sentissem mais motivados(as) e envolvidos(as) no aprendizado de novas descobertas, criações e invenções como forma de compreender e dialogar com o mundo. Esse estímulo pode ser percebido na fala dos(as) colaboradores(as) Misha Collins, Tamonca Tec e Mister P. Black:

Misha Collins: Fiquei muito envolvido com o *Powtoon* e foi bem interessante porque tive a chance de criar e imaginar para ajudar a montar as telas do objeto.

Tamonca Tec: Os estudantes foram bastante criativos e inteligentes ao sugerirem a utilização de alguns recursos para tornar as telas interativas mais elaboradas e atrativas.

Mister P. Black: Toda sistemática de textos e imagens foram montadas conforme a criatividade exercidas pelas equipes.

O trabalho com a utilização do *software Powtoon* na produção dos OA foi uma prática que possibilitou o aprimoramento do potencial criador dos(as) estudantes e professores(as), mobilizando-os(as) para explorarem os recursos disponibilizados no aplicativo e criarem novas ideias que favoreceram o desenvolvimento das telas de apresentação da atividade. Segundo Habowski e Conte (2019), oferecer aos estudantes a oportunidade de desenvolver e reconstruir seus potenciais criativos por estímulos da tecnologia pode ser um caminho necessário à prática educativa.

Nesse contexto, o(a) professor(a) precisa reconstruir seu papel no processo de ensino e aprendizagem, criando situações significativas com o uso das TDIC, a fim de favorecer a(os) estudantes condições de se apropriarem do conhecimento, valendo-se dos benefícios e potencialidades oferecidos por essas tecnologias para dinamizar as suas aulas e fazer com que a educação seja vista como um componente da vida e do progresso do mundo.

7.3.2 As TDIC enquanto extensão do corpo na produção do conhecimento

No intuito de obter informações a respeito das TDIC como extensão do corpo na produção do conhecimento, aplicamos um questionamento durante a entrevista estruturada acerca da percepção dos(as) estudantes e professores(as) em relação às TDIC enquanto extensão do corpo, no cotidiano e no decorrer do processo de construção das atividades propostas.

Ao serem indagados(as), os(as) colaboradores(as) foram unânimes em responder que o uso das TDIC no cotidiano tem facilitado muito a vida deles(as) e que não saberiam viver mais sem essas tecnologias, seja para se comunicar, estudar, trabalhar e se divertir, reconhecendo, portanto, que esses meios tecnológicos possibilitam ir além das limitações do corpo biológico. Conforme Costa (2009), o corpo, ao entrar em contato com as tecnologias fisiologicamente apresenta-se híbrido.

Com efeito, o corpo consegue ir além de suas limitações e estende sua condição perceptiva através das TDIC.

Depois da abordagem realizada no primeiro encontro sobre o estreitamento cada vez mais íntimo do ser humano com as TDIC os(as) estudantes e professores(as) passaram a ter consciência de que as tecnologias são uma extensão do seu corpo não só por possibilitar facilidades significativas do modo de viver, mas por ultrapassar as suas condições naturais e transcender a própria natureza, um corpo para além da sua constituição biológica (GOELLNER, 2003).

Nesse sentido, fica evidente que as pessoas estão cada vez mais conectadas e não conseguem mais viver sem esses meios, alterando não apenas a forma de se comunicar, mas também o modo de vida, tornando-os(as) cada vez mais dependentes dessas tecnologias. Dafina Albuquerque e Misha Collins, Margareth Butler e René Descartes afirmam:

Dafina Albuquerque: A todo momento utilizamos e dependemos das tecnologias no dia a dia, sendo, assim uma extensão do nosso corpo.

Misha Collins: Percebi que nós precisamos muito das tecnologias para viver, uma utilização que simplifica muito a nossa vida. E de uma forma ou de outra estamos ficando dependentes, o que me faz considerar que a tecnologia é uma extensão do meu corpo.

Margareth Butler: A todo momento dependemos das tecnologias digitais para realização das atividades, por isso considero essas tecnologias como extensão do corpo.

René Descartes: Acredito sim que o nosso corpo é uma extensão das tecnologias, pois tudo que fizemos dependeu de celulares, computadores, enfim das tecnologias.

As falas dos(as) estudantes relatam acerca da praticidade que as tecnologias trazem para suas vidas, além da relação dependência que há entre esses sujeitos e os meios tecnológicos. Consequentemente, essas tecnologias acabam se tornando uma extensão do corpo biológico desses(as) estudantes. Para Teixeira (1971, p. 70): “A aceitação das tecnologias como as próprias condições do nosso desenvolvimento mental e material pôs-nos em situação de completa dependência, senão impotência”.

Além disso, alguns(mas) estudantes esclareceram que ao utilizar o *Powtoon* na criação dos OA, observaram que o estreitamento com as TDIC, sem dúvida alguma,

ampliou a sua capacidade criativa para montarem as telas interativas da atividade, favorecendo, assim, o desenvolvimento das habilidades cognitivas para o aperfeiçoamento do potencial criativo. Sintaxe Oliveira e Andrew Smith revelaram essa percepção em suas falas:

Sintaxe Oliveira: Por ter uma familiaridade com as tecnologias digitais, percebi o *Powtoon* como extensão do meu corpo. Isso ajudou muito na criação de algumas ideias para as telas interativas do objeto de aprendizagem.

Andrew Smith: Por manter uma aproximação com as tecnologias não tive nenhuma dificuldade para usar os recursos do *Powtoon* e ajudar na criatividade das telas do objeto de aprendizagem. Assim, percebi as tecnologias enquanto extensão do meu corpo.

Na entrevista estruturada e no questionário os(as) estudantes salientaram a familiaridade com as TDIC. Estamos falando, portanto, sobre “uma nova configuração, pautada no estreitamento acentuado do vínculo entre o ser humano e a máquina” (JUNIOR E SILVA, 2010, p. 4). Essa íntima relação com as TDIC contribuiu para ampliação da capacidade criativa da produção das telas dos OA. Essa aproximação com as TDIC foram enfatizadas também pelo professor Mister P. Black:

As tecnologias digitais são de fato um extensão do meu corpo, porque basta pensar no uso do celular e perceber o quanto estou conectado com o mundo lá fora, sendo que a gente consegue montar a nossa agenda, o nosso horário, além do contato com as pessoas.

Assim como os(as) estudantes, o professor constatou que as TDIC são realmente uma extensão do seu corpo, apresentando inclusive o celular como uma tecnologia que consegue estabelecer uma relação íntima com o usuário a ponto de desenvolver uma relação de dependência. Com suas funcionalidades, o celular está mediando e facilitando a maneira como as pessoas se comunicam, divertem, trabalham e se relacionam, mudando a vida das pessoas, sendo considerado por muitos como uma extensão do corpo humano. Borba e Lacerda (2015, p. 499) corroboram ao afirmar: “o telefone celular já pode ser visto como uma extensão do nosso corpo”.

Outra constatação apresentada a respeito do corpo que se estende pelas TDIC foi a possibilidade que esse novo organismo tem de ampliar as suas funções para fora

do próprio corpo, proporcionando novas maneiras de existir que antes não eram permitidas pelo ser humano. Nesse sentido, Jucicleide Oliveira pontua:

Na realização das atividades me dei conta, através do uso de celular, de que a gente mesmo estando longe, estava perto ao mesmo tempo, foi com isso que percebi as tecnologias enquanto extensão do corpo humano.

Tendo em vista que através do uso da Internet podemos ter acesso a informações e estabelecer contatos com povos e culturas diferentes em tempo real, as TDIC proporcionam ao corpo transpor os limites físicos e transitar simultaneamente nas realidades *online* e *offline*, ampliando a forma de compreender esses mundos. Esse corpo criado pela fusão com as tecnologias é o corpo da informação, da mobilidade, possibilitando a(os) usuários estarem aqui e lá graças às técnicas de comunicação (LÉVY, 2011).

Ainda em relação a ampliação do potencial humano, observamos que as TDIC contribuem para expandir as possibilidades do educador de ensinar e dos discentes de aprender, proporcionando novos caminhos para o ensino e a aprendizagem. Nesse contexto, Tamonca Tec sinaliza:

Não realização das atividades percebi que o uso das tecnologias digitais é importante para suprir determinadas carências apresentadas pela limitação do ser humano como propagador de conhecimento.

No depoimento acima, a professora expõe a sua íntima relação com as tecnologias, ampliando o potencial humano na realização do trabalho que o corpo biológico não consegue desempenhar. Com efeito, a docente se apresenta como um ser que tem sua capacidade potencializada pela inter-relação com os meios tecnológicos que ocorre “pelo processo de incorporação/interiorização, por parte do indivíduo, das funcionalidades oportunizadas por estes aparelhos” (CRUZ JUNIOR E SILVA, 2010, p. 4). De acordo com Palese (2012, p. 2): “O corpo existe e se amplia no mundo com a dimensão artificial”.

Na prática pedagógica, a ampliação do potencial do corpo docente pelo contato maior com as tecnologias possibilita a(o) profissional assumir o seu papel de propagador(a) do conhecimento para potencializar sua prática pedagógica, através dos recursos e funcionalidades oferecidos pelas TDIC, tornando-se sujeito de sua

própria práxis. A professora Ana Maria dos Anjos, ao tratar da sua percepção acerca das tecnologias como extensão do corpo, ressalta:

A gente percebe que não só do nosso corpo como indivíduo, mas do corpo docente é necessário que as tecnologias digitais sejam um extensão do corpo. As necessidades do nosso dia a dia já mostram que somos um corpo tecnológico, mas a escola parece que está fora desse contexto. Nesse momento foi perceptível essa dependência.

O(a) professor(a) que mantém um contato maior com as tecnologias torna-se um corpo que “desempenhará o papel de orientador das atividades do aluno, de consultor, de facilitador da aprendizagem, de alguém que pode colaborar para dinamizar a aprendizagem do aluno” (MASETTO, 2006, p.142).

É importante salientarmos que se vive um momento em que as tecnologias estão evoluindo muito rápido, sendo necessário buscar acompanhar essa evolução para manter-se atualizado e assim ter condições de garantir melhor qualidade de vida e aproveitamento das suas capacidades humanas estendidas pelas TDIC. Nessa perspectiva, o estudante Albert Einstein recomenda:

A experiência mostrou que tudo hoje caminha para o digital e que cada vez mais o nosso corpo necessita da constante atualização de informação, principalmente por ser uma extensão das tecnologias.

Certamente, o ser humano quer cada vez mais comunicar, interagir, se integrar no meio digital, fazendo uso das praticidades oferecidas pelas TDIC que estão ao alcance de suas mãos, no entanto quanto mais utiliza e se conecta, mais elas se tornam uma extensão de si mesmo.

7.3.3 O significado das experiências dos(as) colaboradores(as) com o uso das TDIC

Através observação participante e da entrevista estruturada tomamos conhecimento das concepções dos(as) colaboradores(as) acerca do significado e do sentido produzidos, através do processo de interação social face a face e mediada, em suas vivências e experiências no desenvolvimento das atividades realizadas com o uso das TDIC no processo de intervenção da pesquisa.

A interação face a face aconteceu em contexto de copresença no decorrer de todo o processo em que os(as) colaboradores(as) compartilharam através de diálogos, gestos, expressões, trocas, informações e saberes que contribuíram para a produção das atividades. A interação mediada ocorreu através das comunicações, trocas de conteúdos e informações no tocante às pesquisas realizadas para a elaboração do projeto interdisciplinar no grupo de pesquisa do *WhatsApp* e na produção das telas de apresentação dos OA com a utilização do *software Powtoon*.

Foram perceptíveis na produção do projeto interdisciplinar, na criação dos OA e nas trocas de mensagens através do grupo do *WhatsApp* que a utilização das TDIC favoreceu a interação entre os(as) colaboradores da pesquisa, como podemos perceber nas seguintes falas:

Andrew Smith: Houve boa interação de todos e mais conhecimentos sobre as tecnologias digitais.

Margaret Butler: Tive uma interação muito boa com os professores e alunos.

Dafina Albuquerque: Fiz contato e me aproximei com pessoas que não tinha muito contato, inclusive professores.

Albert Einstein: Melhorou minha interação com alguns alunos de outras salas do colégio, consegui entender suas opiniões em relação ao assunto.

Sintaxe Oliveira: Eu pude interagir melhor com meus colegas e com quem eu não conhecia também, os alunos das outras salas que eu não tinha muito contato.

Sam Winchester: A interação ajudou-me a aproximar mais dos meus colegas e professores.

Jucicleide Oliveira: Tive mais contato com outras pessoas que não era muito próxima: alunos e professores.

René Descartes: Achei legal a interação que acabei tendo com alguns alunos que eu não tinha contato.

Misha Collins: Foi uma ótima interação, principalmente com os professores para criação do projeto e do objeto e me ajudou a criar novas amizades e obter novos conhecimentos.

Tamonca Tec: A interação fortaleceu relação entre os participantes, tornando mais fácil os trabalhos que foram realizados.

Observamos uma interação social em que as formas verbais, ações, gestos e símbolos proporcionaram a(os) colaboradores(as) o surgimento de sentidos e significados ao longo das atividades desenvolvidas com e entre eles. De acordo com Baldanza e Abreu (2011, p. 6): “o significado das coisas é formado no contexto da interação social, é obtido e utilizado pelas pessoas a partir dessa interação”.

Assim, constatamos nas falas dos(as) colaboradores(as) que a convivência e o trabalho em grupo aproximaram alguns sujeitos e fortaleceram a amizade de outros que conviviam no mesmo ambiente escolar. Na entrevista estruturada, os(as) estudantes Albert Einstein, René Descartes e Dafina Albuquerque destacaram o significado dessa relação:

Albert Einstein: O trabalho com as TDIC promoveu uma convivência em grupo que reforçou os laços de amizade entre os participantes, principalmente entre professores/as e estudantes, um relacionamento que jamais tinha visto em sala de aula. Para mim isso foi muito significativo.

René Descartes: Essa experiência foi muito enriquecedora, nunca tinha participado de nada parecido, professores e alunos debaterem juntos sobre o assunto abordado, além de trocarem informações interessantes sobre a temática do projeto e o uso das tecnologias na educação.

Dafina Albuquerque: Para mim foi significativo a aproximação entre professores e alunos, diferente do que acontece em sala de aula.

Os(as) estudantes se surpreenderam com o estreitamento da relação entre eles(as), em especial entre eles(as) e os(as) professores(as), dado que esse contato mais próximo não havia em sala de aula. Sem dúvida alguma, o trabalho com as TDIC propiciou essa troca de experiências, informações e conhecimentos, fortalecendo os laços de amizade entre os colaboradores(as). Essas ações interativas coadunam-se com a segunda premissa do Interacionismo Simbólico: “O significado das coisas deriva ou surge da interação social que cada um estabelece com seus semelhantes” (BLUMER, 1969, apud CASAGRANDE, 2016, p. 382).

Além de potencializar o trabalho de grupo, as TDIC recriam as experiências, propiciando novas formas de comunicação, de expressão e de produção de

conhecimentos que favorecem o desenvolvimento pessoal e profissional dos indivíduos. Nos trechos abaixo, os(as) colaboradores Mister P. Black e Sam Winchester enfatizaram o significados de suas experiências:

Mister P. Black: O mais significativo foi a capacidade de ensinar para os alunos e, ao mesmo tempo, aprender com eles, uma vez que não tinham nenhuma experiência com projeto, assim como eu tinha pouca experiência com as tecnologias, havendo, com isso, um aprendizado mútuo.

Sam Winchester: A experiência de trabalhar com outras pessoas, fazendo uma coisa que eu gosto que é mexer com as tecnologias, contribuiu para o meu desenvolvimento pessoal.

O professor Mister P. Black expressa com bastante ênfase o significado que teve o ato de ensinar e aprender coletivamente, ficando evidente uma ação resultante de uma relação na qual os(as) colaboradores(as) sentiram-se acolhidos(as) em seus saberes e experiências, construindo juntos(as) o conhecimento, num processo de interação entre professor(a) e estudantes em que todos(as) ensinaram e aprenderam. Essa ação fundamenta-se com a primeira premissa do Interacionismo Simbólico: “Os seres humanos agem em relação às coisas com base no significado que essas coisas possuem para eles” (BLUMER, 1969, apud CASAGRANDE, 2016, p. 382).

Já o estudante Sam Winchester destaca a relevância de uma experiência de convivência com outras pessoas, tendo como sentido maior a utilização das TDIC porque diz respeito a algo que tem um significado para ele que é o gosto pelo uso dessas tecnologias.

A fala do estudante reafirma a importância do uso das TDIC na realização de atividades em contextos de sala para despertar o interesse e a motivação de estudantes a participarem do processo de ensino e aprendizagem, onde a educação e as tecnologias devem caminhar juntas. Nesse sentido, as professoras Ana Maria dos Anjos e Tamonca Tec destacam:

Ana Maria dos Anjos: Já tinha desenvolvido outros projetos na escola de maneira interdisciplinar, trabalhado coletivamente. No entanto, nunca aconteceu o envolvimento dos alunos no processo para elaboração da sequência didática, do passo a passo, da escolha das atividades. A construção dos objetos de aprendizagem para mim foi muito significativa por ser um trabalho desenvolvido de maneira interativa e colaborativa.

Tamonca Tec: O mais significativo foi a participação e o envolvimento dos alunos na produção dos objetos de aprendizagem.

Diante da experiência de participarem da realização de uma atividade com o uso das TDIC como colaboradoras, as professoras perceberam mais de perto como a utilização desses meios tecnológicos na realização de atividades em sala de aula desperta o interesse e a participação dos(as) estudantes no processo de construção do próprio conhecimento.

A professora Ana Maria dos Anjos ressaltou como mais significativo a interação e colaboração entre os sujeitos da pesquisa no trabalho que foi desenvolvido. Essa metodologia utilizada incitou a docente a refletir sobre a necessidade de repensar a sua prática pedagógica para tornar a aprendizagem envolvente com a atuação ativa dos(as) estudantes.

Destacou, ainda, o envolvimento dos(as) estudantes no planejamento e na elaboração do projeto interdisciplinar, visto que se trata de um trabalho que normalmente é realizado pelo(a) professor(a). Diante disso, acrescentamos que apesar do planejamento e da elaboração das atividades escolares serem de responsabilidade do(a) professor(a), a inclusão dos(as) estudantes nesse processo pode ser um meio de incentivá-los(as) a se comprometerem e se engajarem mais no trabalho que é desenvolvido em sala de aula. A fala dos(as) estudantes Andrew Smith e Margareth Butler demonstram o sentido da experiência de participarem do planejamento do projeto interdisciplinar:

Andrew Smith: Achei novo, interessante e me senti valorizado participar da produção do projeto, juntamente com o professor e alguns colegas, pois nunca tinha participado do planejamento de uma atividade escolar, estava acostumado a ver aulas prontas.

Margareth Butler: De forma geral o trabalho teve significado na minha vida, mas uma coisa que chamou a atenção foi a participação na construção do projeto interdisciplinar, por ser uma novidade no meu trajeto escolar.

Mais do que tomar conhecimento das técnicas de planejamento de uma atividade escolar, percebemos que os(as) estudantes se sentiram valorizados(as) por terem participados do desenvolvimento do projeto interdisciplinar, uma experiência que lhes permitiu conhecerem e colaborarem no desenvolvimento de um trabalho que faz parte da atribuição do(a) professor(a) e não dos(as) estudantes. Segundo Touraine

(2009, p. 240): “É pela relação ao outro como sujeito que o indivíduo deixa de ser um elemento de funcionamento do sistema social e se torna criador de si mesmo e produtor da sociedade”.

Vale ressaltar que a valorização da participação do(a) estudante no trabalho de sala de aula faz com que ele(a) se torne parte integrante do processo. Isso fortalece o vínculo e o sentimento de pertença em relação à escola e, além disso, faz com que o sujeito veja sentido e se comprometa com a sua aprendizagem. Os(as) estudantes Sintaxe Oliveira, Jucicleide Oliveira e Misha Collins sinalizaram essa valorização nas suas falas:

Sintaxe Oliveira: Foi muito significativo a valorização que tivemos em cada encontro, em cada etapa, isso me deixou muito animada.

Jucicleide Oliveira: Logo no início na escolha dos temas do projeto me senti valorizada, isso influenciou muito a minha participação em todo o trabalho.

Misha Collins: Uma das coisas que teve muito significado para mim foi o reconhecimento e a valorização que eu senti por parte de todos participantes, tornando-me parte do processo. Isso foi muito bom.

Diante das colocações dos(as) estudantes, destacamos a relevância de uma relação em que o(a) professor(a) possibilite a(o) aluno(a) sentir-se parte do processo, interagindo, sugerindo e compartilhando experiências com os(as) colegas, tornando-se coautor(a) ou produtor(a) da sua própria história, não mero(a) coadjuvante.

Ao analisar o significado ou o sentido produzido pelo processo de interação dos(as) colaboradores(as), percebemos que existe uma boa relação entre grande parte de professores(as) e estudantes em sala de aula, permeada pelo respeito e harmonia. No entanto, ficou evidente não haver um estreitamento do vínculo afetivo e de proximidade entre uma minoria, o que de certa forma pode criar uma barreira onde o aluno não veja motivação e vontade para desenvolver qualquer atividade. Verificamos a necessidade do(a) professor(a) ser mais criativo(a) e encontrar outras maneiras de motivá-lo(a) e envolvê-lo(a) mais, tornando-o(a) construtor(a) de sua aprendizagem.

Ainda, através da apreensão dos sentidos e significados, percebemos que se trata de professores(as) que desempenham seu papel como facilitadores(as) e mediadores(as) da aprendizagem dos(as) estudantes, fazendo uso das TDIC na sua

prática pedagógica. Por outro lado, verificamos que se refere a estudantes interessados(as) e comprometidos(as) com os estudos, bem como desejosos(as) de uma maior aproximação com colegas e professores(as).

Em suma, esses sujeitos precisam ser mais motivados e valorizados pelos(as) professores(as) nas suas ações em sala de aula. Por sua familiaridade e contato com as TDIC eles aspiram por atividades e trabalhos educacionais que envolvam o uso desses meios tecnológicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta desta pesquisa, intitulada, Corpo Tecnológico: uso criativo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem, nasceu a partir da nossa experiência em contextos de sala de aula, ao longo da caminhada profissional em que observamos a falta de maior envolvimento de estudantes para explorar as funcionalidades das TDIC, bem como seu uso limitado por parte de alguns(mas) professores(as) na sua prática docente.

Para conduzirmos este trabalho apresentamos a seguinte questão norteadora: como potencializar a participação de estudantes e professores(as), enquanto dimensão de corpo tecnológico contemporâneo, na realização de atividades cotidianas de sala de aula, promovendo o uso criativo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação?

Nesse sentido, procuramos compreender como a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso criativo e colaborativo de objetos de aprendizagem, pode potencializar o envolvimento de estudantes e professores(as) do Ensino Fundamental II, do Colégio Estadual Antônio Bahia, do município de Conceição do Coité-BA, com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, em atividades cotidianas de sala de aula.

Na tentativa de respondermos à questão norteadora e atender os objetivos da pesquisa utilizamos o questionário, a observação participante e a entrevista estruturada para construirmos os dados que foram analisados.

No desenvolvimento das análises, ficou evidente a percepção dos(as) colaboradores(as) com relação aos benefícios das TDIC para sua formação, bem como para a produção do conhecimento. Além disso, percebemos que esses sujeitos têm uma certa familiaridade com essas tecnologias, pois eles precisam ter acesso a informações, a entretenimento e comunicar-se com outras pessoas, etc.

Constatamos que apesar dos(as) colaboradores(as) terem conhecimento de alguns benefícios proporcionados pelas TDIC e possuírem uma aproximação com essas tecnologias, eles(as) não se davam conta, nem faziam nenhuma relação desses meios enquanto extensão do seu corpo biológico, ou seja, não percebiam que estavam incorporando-os ao se envolverem diretamente com eles, transformando não só o seu cotidiano, mas o seu próprio corpo em corpo humano tecnológico.

Porém, ao tomarem conhecimento da inter-relação do seu corpo humano com as TDIC, possibilitando facilidades no modo de viver, ultrapassando as condições naturais da sua constituição biológica, os sujeitos revelaram ter consciência de se tornarem seres dependentes desses meios tecnológicos. Eles(as) também reconheceram a importância do uso das TDIC como extensão do corpo em sala de aula para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Ressaltamos que o uso das TDIC como extensão do corpo em contextos de sala de aula é imprescindível, posto que amplia as possibilidades do(a) professor(a) de ensinar e do(a) estudante de aprender, além de contribuir para o desenvolvimento de suas potencialidades e produção de conhecimento.

No decorrer do processo de investigação, foi facilmente perceptível pelos olhares, sorrisos e gestos a satisfação dos(as) estudantes em trabalhar conjuntamente com seus(suas) professores(as), discutindo e planejando de maneira colaborativa e com igualdade de oportunidades, as estratégias de desenvolvimento do projeto interdisciplinar e dos OA. Ainda mais, pela experiência de utilizarem, conjuntamente, as TDIC de maneira criativa e dinâmica para dar forma as essas atividades propostas.

Constatamos, ainda, a satisfação do(a) professor(a) em acompanhar os (as) estudantes durante todo o processo da intervenção, ouvindo-os(as), apoiando-os(as), estimulando-os(as) para que eles(as) participassem das discussões e da realização das atividades. Isso contribuiu muito para o envolvimento dos(as) participantes e o desenvolvimento das atividades propostas.

Assim, faz-se necessário pensar numa educação em que os corpos tecnológicos contemporâneos estejam integralmente envolvidos com as TDIC na realização de atividades em sala de aula, a fim promover a construção coletiva do conhecimento.

Para isso, a escola precisa fazer uso e desenvolver novas práticas com as TDIC, proporcionando outras formas de interação com o conhecimento e outras possibilidades de produção de saberes que ultrapassem a perspectiva de aula convencional, uma vez que o modelo educacional atual não é mais satisfatório para dar conta das mudanças tecnológicas que vêm acontecendo. A escola tem que se reestruturar para que a transformação também ocorra em seu interior.

O trabalho com as TDIC na produção dos OA possibilitou que os(as) colaboradores(as) da pesquisa percebessem as potencialidades dessas tecnologias

para a construção do conhecimento a partir da comunicação e interatividade em que todos(a) ensinaram e aprenderam.

Precisamos abrir nossas mentes para percebermos que a pedagogia atual exige uma parceria entre estudantes e professores(as) e um melhor envolvimento desses sujeitos com as TDIC no desenvolvimento de atividades em sala de aula. Cabe ao(à) estudante utilizar essas tecnologias em favor do aprendizado, pesquisando e inteirando-se dos conteúdos trabalhados com o propósito de buscar as informações que promovam a construção do conhecimento. Compete ao(à) professor(a) modernizar suas aulas, fazendo uso desses meios tecnológicos como forma de promover a interatividade, estimular o interesse, a criatividade, o senso crítico e a participação do(a) estudante no processo de ensino e aprendizagem.

Sabemos que mudar não é uma tarefa fácil porque envolve força de vontade, coragem, ousadia e, acima de tudo, compromisso. Assim, esperamos com este estudo ter contribuído com as práticas pedagógicas do Colégio Estadual Antônio Bahia com o intuito incentivar os(as) professores(as) a uma maior inter-relação com os(as) estudantes através do uso das TDIC, promovendo a criatividade e a construção do conhecimento.

Esta pesquisa possibilitou-nos compreender que a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso criativo e colaborativo de objetos de aprendizagem, apresenta-se como oportunidade para reconhecimento desse corpo e suas potencialidades com a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em atividades cotidianas de sala de aula. Em suma, queremos ressaltar que este estudo promoveu um maior envolvimento de estudantes e professores(as) para o uso criativo e colaborativo das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, Paulo Roberto; SIQUEIRA, Lilia Maria Marques; VALASKI, Suzana. Vivenciando a aprendizagem colaborativa em sala de aula: experiências no ensino superior. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba 2004, v. 4, n.12, p.159-188, maio/ago. 2004. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/download/6986/6866>. Acesso em: 21 fev. 2019.
- ALMEIDA, Patrícia. Tecnologias digitais em sala de aula: o professor e a reconfiguração do processo educativo. **Revista: Da Investigação às Práticas**, Coimbra – Portugal, v. 8, n. 1, p. 4-21, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/inp/v8n1/v8n1a02.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2019.
- AMANTE, Lúcia; MORGADO, Lina. Metodologia de Concepção e Desenvolvimento de Aplicações Educativas: o caso dos materiais hipermídia. **Revista Discursos: Língua, Cultura e Sociedade**, Lisboa, v. 3, n. especial, p. 27-44, jun. 2001. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/4348/1/L%c3%bacia%20Amante_Lina%20Morgado.pdf. Acesso em: 11 fev. 2019.
- AUDINO, Daniel Fagundes. **Objetos de Aprendizagem Hipermídia aplicado à cartografia escolar no sexto ano do ensino fundamental em geografia**. 2012. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Florianópolis, SC, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/99501/303100.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 21 mar. 2019.
- AUDINO, Daniel Fagundes; NASCIMENTO, Rosemy da Silva. Objetos de Aprendizagem: diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação. **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 10, p. 128-148, jul/dez. 2010. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/download/1620/1468>. Acesso em: 18 jan. 2019.
- AVATAR (INFORMÁTICA). In: **WIKIPÉDIA**, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2019. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Avatar_\(inform%C3%A1tica\)&oldid=54409720](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Avatar_(inform%C3%A1tica)&oldid=54409720). Acesso em: 2 mar. 2019.
- BACON, Simon. “Podemos reconstruí-lo!”: A essencialização da interface humano/ciborgue no século XXI, ou o que quer que tenha acontecido com o Homem dos Seis Milhões de Dólares? **AI & SOCIEDADE: Revista de Conhecimento, Cultura e Comunicação**, Londres, v. 28, n. 3, p. 267-276, 2013. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00146-012-0387-1>. Acesso em: 15 fev. 2019.

BALDANZA, Renata F.; ABREU, Nelsio R. **Telefones Celulares, Redes Sociais e Interacionismo Simbólico: Conexões Possíveis**. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Recife, PE, 2011. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2011/resumos/R6-2442-1.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.

BARBOSA, Maria Raquel; MATOS, Paula Mena; COSTA, Maria Emília. Um olhar sobre o corpo: o corpo ontem e hoje. **Psicologia & Sociedade**, Porto – Portugal, v. 23, n. 1, p. 24-34, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/psoc/v23n1/a04v23n1.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARRENO, Maria Isabel. **O Falso Neutro: Um estudo sobre a discriminação sexual no ensino**. Lisboa, Instituto de Estudos para o Desenvolvimento, 1985.

BITTENCOURT, Aparecida Santana; ALBINO, João Pedro. O uso das Tecnologias Digitais na Educação do século XXI. **RIAAE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, SP, v. 12, n. 1, p. 205-214, jan./mar. 2017. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6202771.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2019.

BORBA, Marcelo de Carvalho; LACERDA, Hannah Dora Garcia. Políticas públicas e tecnologias digitais: um celular por aluno. **Educação Matemática e Pesquisa**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 490-507. 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/viewFile/25666/pdf>. Acesso em: 14 fev. 2019.

BORGES, Martha Kaschny; OLIVEIRA, Sandro de. Virtualização e sociedade digital: reflexões acerca das modificações cognitivas e identitárias nos sujeitos imersivos. **Conjectura: Filosofia e Educação**, Caxias do Sul, v. 21, n. 2, p. 420-440, maio/ago. 2016. Disponível em: http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/download/3382/pdf_548. Acesso em: 14 mar. 2019.

BRAGA, Juliana (org.). **Objetos de Aprendizagem**. Vol. 1 - Introdução e Fundamentos. Santo André: Editora da UFABC, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 22 ago. 2019.

BRITO, Keline da Costa. Transformações do corpo: Era parabióse. **InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade**, Grajaú, MA, v. 2, n. 4, p. 109-118, jun. 2016. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/interespaco/article/download/4924/2998>. Acesso em: 14 mar. 2019.

CAMPOS, Fernanda Viana; PERNISA JÚNIOR, Carlos. Interfaces do Saber: o uso das tecnologias digitais na difusão do conhecimento. **Impulso**, Piracicaba, v. 20, n. 50, p.85-94, jul./dez. 2010. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/impulso/article/download/535/522>. Acesso em: 05 abr. 2019.

CARNEIRO, Mára Lúcia Fernandes; SILVEIRA, Milene Selbach. Objetos de Aprendizagem como elementos facilitadores na Educação a Distância. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, v. 4, n. especial, p. 235-260, 2014. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/download/38662/24346>. Acesso em: 15 abr. 2019.

CARVALHO, Virgínia Donizete. Interacionismo Simbólico: origens, pressupostos e contribuições aos estudos organizacionais. **Administração: Ensino e Pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 583-607, out./nov./dez. 2011. Disponível em: <https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/download/140/114>. Acesso em: 18 abr. 2019.

CASAGRANDE, Cledes Antônio. Interacionismo Simbólico, formação do self e educação: uma aproximação ao pensamento de G. H. Mead. **Educação e Filosofia**, v. 30, n. 59, p. 375-403, jan./jun. 2016. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/download/24821/19913>. Acesso em: 22 mai. 2019.

COLEN, Edvaldo Melo; MELO, Maria de Fátima A. Queiroz. Nas trilhas dos Avatares: o lúdico nas tecnologias digitais como um multiplicador de possibilidades do sujeito contemporâneo. **Anais do SCGames - I Simpósio Santa Catarina Games**, Florianópolis, 2009.

CORREIA, Elder Silva; ZOBOLI, Fabio. Técnica, tecnologia e hibridização: considerações a partir do corpo. **Cad. Ed. Tec. Soc.**, Inhumas, v. 9, n. 3, p. 431-441, 2016. Disponível em: <http://www.brajets.com/index.php/brajets/article/download/359/195>. Acesso em: 22 abr. 2019.

CORREIA, Maria da Conceição Batista. A observação participante enquanto técnica de investigação. **Pensar Enfermagem**, Lisboa, v. 13, n. 2, p. 31, 2º semestre, 2009. Disponível em: http://pensarenfermagem.esel.pt/files/2009_13_2_30-36.pdf. Acesso em: 14 maio 2019.

COSTA, Claudia Cristina. **Corpos híbridos: a construção do corpo humano na modernidade a partir da arte e da tecnologia**. 2009. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Curitiba, 2009. Disponível em: http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/170/1/CT_PPGTE_M_Costa%2c%20Claudia%20Cristina_2009.pdf. Acesso em: 14 abr. 2019.

CRUZ JUNIOR, Gilson; SILVA, Erineuza Maria da. A (ciber)cultura corporal no contexto da rede: uma leitura sobre os jogos eletrônico do século XXI. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Florianópolis, v. 32, n. 2-4, p. 89-104, dez.

2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbce/v32n2-4/07.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2019.

DUARTE, Eduardo. O advento dos ciborgues. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 1, p. 22-28, mar. 2004. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1806-58212004000100004&script=sci_abstract. Acesso em: 12 fev. 2019.

FARIAS, Marcella Sarah Filgueiras; MENDONÇA, Andréa Pereira. **Roteiros de Aprendizagem: orientações para elaboração de roteiros de aprendizagem**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/bitstream/4321/337/1/Roteiros%20de%20aprendizagem-orienta%C3%A7%C3%B5es%20para%20elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20roteiros%20de%20aprendizagem.pdf>. Acesso em: 28 out. 2019.

FIALHO, Neusa Nogueira; BARBOZA, Liane Maria Vargas. **Formação docente e a coaprendizagem em rede: uma proposta de formação continuada com o uso de Tecnologias digitais**. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE, 2014. Curitiba: SEED/PR. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_ufpr_qui_artigo_neusa_nogueira_fialho.pdf. Acesso em: 12 mar. 2019.

FIGUEIREDO, Jakes Charles Andrade. **Informática na Educação: “Novos Paradigmas”**. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. 2003

FISCARELI, Silvio Henrique; MESQUITA FILHO, Júlio de; UEHARA, Flávia Maria. Um estudo sobre o uso de objetos de aprendizagem através da abordagem de atividades centradas em tarefas. **Revista Internacional de Aprendizaje y Cibersociedad**, São Paulo, v. 20, n. 1, p.35-46, 2016. Disponível em: <http://docplayer.com.br/175242800-Um-estudo-sobre-o-uso-de-objetos-de-aprendizagem-atraves-da-abordagem-de-atividades-centradas-em-tarefas.html>. Acesso em: 25 abr. 2019.

FLICK, Wve. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008

FRANCO, Cláudio de Paiva. Compreender as experiências de aprendizagem dos nativos digitais. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 643-658, abr./out. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-63982013000200013. Acesso em 09 abr. 2019.

FUKS Hugo et. al. Novas estratégias de avaliação online: aplicações e implicações em um curso totalmente à distância através do ambiente AulaNet. In: SILVA, M.; SANTOS, E. (Orgs.). **Avaliação da aprendizagem em educação online**. São Paulo: Loyola, 2006. p. 369.

GAROFALO, Débora. Como envolver os alunos na aprendizagem colaborativa. **Nova Escola**. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/16167/como-envolver-os-alunos-na-aprendizagem-colaborativa>. Acesso em: 20 jun. 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOELLNER, Silvana Vilodre. **A produção cultural do corpo**. In: LOURO, Guacira Lopes; NECKEL, Jane Felipe. *Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo na educação*. Petrópolis: Vozes, 2ª ed. 2003. p. 28-40.

GOMES, Eduardo de Castro. Objetos de Aprendizagem, designs e roteiros. **Recanto das Letras**, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://www.recantodasletras.com.br/artigos-de-educacao/2990722>. Acesso em: 12 maio 2019.

GONZÁLEZ, Marcos C.; MARTIN, Sonia C.; ARRIBA, Jorge M. Experiências de trabalho colaborativo entre professores através das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). **Revista Portuguesa de Educação**, Braga/Portugal, v. 29, n. 1, p. 75-98, jun. 2016. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-91872016000100005&lng=pt&nrm=isoCircula&tlng=es. Acesso em: 04 abr. 2019.

GOULART, Ilsa do Carmo Vieira. Relato de Experiência: a entrevista como um processo de interação dialógica. **Cadernos da Pedagogia**, São Carlos, Ano 7, v. 7, n. 13, p. 87-100, jul/dez. 2013. Disponível em: <http://www.cadernosdapedagogia.ufscar.br/index.php/cp/article/download/576/228>. Acesso em: 15 mar. 2019.

HABOWSKI, Adilson Cristiano; CONTE, Elaine. As Tecnologias Digitais e o desenvolvimento da criatividade humana em questão. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, Brasil, v. 28, n. 3, p. 295-314, set./dez., 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/46740/28835>. Acesso em: 14 jan. 2019.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução Tomaz Tadeu da Silva e Guaracira Lopes Louro. 11. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

HENGEMÜHLE, Adelar. **Significar a educação: da teoria à sala de aula**. (Org.); Agnes Francisca Schriek Schlater ... [et. al.] – Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. **Pesquisa colaborativa: Investigação, formação e produção de conhecimentos**. Brasília/DF: Liber Livro Editora, 2008.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. 3ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

LE BRETON, David. **Adeus ao corpo: antropologia e sociedade**. Campinas, SP: Papyrus, 2003.

LE BRETON, David. **A sociologia do corpo**. 2. ed. Tradução de Sônia M. S. Fuhmann. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

LEMOS, André; LÉVY, Pierre. **O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária**. São Paulo: Paulus, 2010.

LÉVY, Piérre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** 2 ed. Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Editora 34, 2011.

LORENZO, Eder Maia. **A Utilização das Redes Sociais na Educação: A Importância das Redes Sociais na Educação**. 3 ed. São Paulo: Clube de Autores, 2013.

MACHADO, Afonso Antônio; CALLEGARI, Marcelo; MOIOLI, Altair. O corpo, o desenvolvimento humano e as tecnologias. **Motriz Revista de Educação Física**, Rio Claro, v. 17, n. 4, p. 728-737, out/dez. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/motriz/v17n4/a18v17n4.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2019.

MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica. In: MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T, BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 10ª edição, Campinas, SP: Papyrus, 2006.

MCLUHAN, Marshall. **Os Meios de Comunicação como extensões do homem** (Understanding Media). 12 ed. São Paulo: Cultrix, 2002.

MESQUITA, Thaise Marques de. **Interações no uso de Objetos de Aprendizagem: Contribuições de um estudo de caso sobre Objeto de Aprendizagem “Reino Esperança – o sumiço de Graciosa”**. 2012. Dissertação (mestrado em Educação Brasileira) – Universidade Federal de Alagoas. Centro de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Maceió, 2012. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/1544?mode=full>. Acesso em: 21 jan. 2019.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da pesquisa social. In: DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu; MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000.

MORAES, Dirce Aparecida Foletto de; SANTOS, Adriana Regina de Jesus; OLIVEIRA, Diene Eire Mello Bortotti de. Aprendizagem Colaborativa na Educação Superior: Desvelando Possibilidades com o Uso da Ferramenta Google Drive. **Revista Tecnologias na Educação**, Londrina, Ano 6, n. 10, p. 1-11, jul. 2014.

MORAN, José. Manuel. **Ensino e aprendizagem inovadora com tecnologias audiovisuais e telemáticas**. 8 ed. Campinas: Papirus, 2004.

MOTA, Ronaldo; SCOTT, David. **Educando para inovação e aprendizagem independente**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

NUNES, César Augusto. Objetos de aprendizagem a serviço do professor. **Blog Tecnologia, Educação e Comunicação**. 19 nov. 2004. Disponível em: <http://ptceiff.blogspot.com/2012/09/objetos-de-aprendizagem-servico-do.html>. Acesso em: 05 maio 2019.

NUNES, Rosemeri Coelho. **Mídias aplicadas na educação e AVEA**. – 2. ed. rev. Florianópolis: IFSC, 2013.

PALESE, Emma. Robôs e ciborgues: ser ou ter um corpo? **Poiesis & Praxis. Revista Internacional de Ética da Ciência e Tecnologia de Avaliação**, Londres, v. 8, n. 4, p. 191-196, 2012. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10202-012-0107-4>. Acesso em: 18 jan. 2019.

PECEGUEIRO, Cláudia Maria Pinto de Abreu; TEIXEIRA, Cenidalva Miranda de Sousa. Tecnologias Digitais: desafios e possibilidades na sala de aula. **Rebecin: Revista Brasileira de Educação e Ciências da Informação**, Maranhão, v. 4, n. esp., p.146-154, 2017. Disponível em: <https://www.brapci.inf.br/index.php/res/download/87441>. Acesso em: 28 mar. 2019.

PELEGRINI, Thiago. Imagens do corpo: reflexões sobre as acepções corporais construídas pelas sociedades ocidentais. **Revista Urutágua - revista acadêmica multidisciplinar**, Maringá – Paraná – Brasil, n. 08, 2006. Disponível em: <https://docplayer.com.br/12402852-Imagens-do-corpo-reflexoes-sobre-as-acepcoes-corporais-construidas-pelas-sociedades-ocidentais.html>. Acesso em 15 nov. 2019.

PEREIRA, Bernadete Terezinha. **O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na prática pedagógica da escola**. Paraná, 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1381-8.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2019.

POWTOON. In: **WIKIPÉDIA**, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2019. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Powtoon&oldid=57216867>. Acesso em: 18 maio 2019.

PRATES, Mariana. Somos todos ciborgues: uma análise da vida contemporânea. **LABCON: Laboratório de Conexões Intermediáticas Nucon**. Minas Gerais, jun. 2018. Disponível em: <http://labcon.fafich.ufmg.br/somostodosciborgues-uma-analise-da-vida-contemporanea/>. Acesso em: 14 mar. 2019.

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon**, Bradford, v. 9, n. 5, p. 2-6, out. 2001. Disponível em: https://colegiongeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf. Acesso em 14 fev. 2019.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho**. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REDE ESCOLA DIGITAL. **Funções de segundo grau**. Disponível em: <https://escoladigital.org.br/odas/funcoes-de-segundo-grau>. Acesso em: 04 out. 2019.

REDE ESCOLA DIGITAL. **Sistema digestório**. Disponível em: <https://escoladigital.org.br/odas/sistema-digestorio-49079>. Acesso em: 04 out. 2019.

RENGIFO, Yois S. Pascuas; MORALES, César Omar Jaramillo; GONZALEZ, Fredy Antonio Verástegui. Desenvolvimento de objetos virtuais de aprendizagem como estratégia para promover a permanência do estudante no ensino superior. **Revista EAN: Rev. Esc. Adm. Neg.**, Bogotá, n. 79, p.116-129, dez. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n79/n79a08.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2019.

RESENDE, Luis Maurício Martins et al. Repositórios de objetos de aprendizagem de matemática: uma breve caracterização e discussão a partir dos recursos disponibilizados em três bancos de dados. **REIEC: Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciências**, Buenos Aires, v. 13, n. 2, p. 47-61, dez. 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6777502.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2019.

RICHARDSON, Roberto Jarry. Pesquisa qualitativa crítica e válida. In: RICHARDSON, Roberto Jarry et al. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. – 14 reimpr. – São Paulo: Atlas, 2012, p. 90 – 103.

RIBEIRO, Marcus Eduardo Maciel et al. Natureza Epistemológica dos Objetos de Aprendizagem para Ensino de Química no Ensino Médio. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, Londrina, v. 17, n. 3, p. 245-250, 2016. Disponível em: <https://revista.pgsskroton.com/index.php/ensino/article/view/4163/3286>. Acesso em: 15 abr. 2019.

RIVED. **Os objetos de aprendizagem produzidos pelo RIVED**. Disponível em: http://rived.mec.gov.br/site_objeto_lis.php. Acesso em: 25 fev. 2019.

RODRIGUES, Alessandra. **Narrativas digitais, autoria e currículo na formação de professores mediada pelas tecnologias: uma narrativa-tese**. 2017. Tese (Doutorado em Educação: Currículo) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/20196/2/Alessandra%20Rodrigues.pdf>. Acesso em: 25 maio 2019.

SAFERNET BRASIL. **O que são os Metadados?** 2005. Disponível em: <https://new.safernet.org.br/content/o-que-s%C3%A3o-os-metadados>. Acesso em: 18 mar. 2019.

SÁ FILHO, Clovis Soares; MACHADO, Elian de Castro. **O computador como agente transformador da educação e o papel do objeto de aprendizagem**. São Paulo: Universia Brasil; 2004. Disponível em: <http://www.abed.org.br/seminario2003/texto11.htm>. Acesso em: 16 maio 2019.

SAMPAIO, Rosana Ferreira; MANCINI, Marisa Cotta. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/12.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2019.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María Del Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso Editora, 2013.

SANCHO, Juana Maria; HERNANDEZ, Fernando et al. (Org). **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTA, Everton Vinicius de. A ausente presença do corpo. Texto Digital: **Revista de Literatura, Linguística e Artes**, Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 42-53, jul./dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/textodigital/article/download/1807-9288.2017v13n2p42/35675>. Acesso em: 25 de mar. 2019.

SANTAELLA, Lúcia. **Cultura tecnológica & o corpo biocibernético**. In: LEÃO, Lúcia (org.) - Interlab: Labirinto do Pensamento Contemporâneo. São Paulo: Fabesp/Illuminuras, 2002.

SANTOS, Marilane de Cáscia Silva. **O corpo travestido: a luz da ciência da motricidade humana**. Rio de Janeiro: LECSU, 2009.

SANTOS, Pricila Kohls; LEITE, Letícia Lopes. O desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem para Educação a Distância ancorados pelas Dimensões da Educação. **Revista Educação por Escrito**, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, v. 1, n. 1, p. 76-86, jun. 2010. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/download/6692/5363>. Acesso em: 15 de mar. 2019.

SANTOS, Sérgio Ribeiro. **Interacionismo Simbólico: uma abordagem teórica de análise na saúde**. Paraíba, 2008. Disponível em: www.ccs.ufpb.br/gepaie/lib/exe/fetch.php?id=home%3Aaplicações&cache=cache&media=home:artigo_interacionismo_simbólico.pdf. Acesso em: 14 maio 2019.

SCHLEMMER, Eliane. O Trabalho do Professor e as Novas Tecnologias. **Revista Textual**. Porto Alegre, v. 1, n. 8, p. 33-42, 2006. Disponível em: https://www.sinprors.org.br/wp-content/uploads/2018/05/setembro2006_completo.pdf. Acesso em: 13 fev. 2019.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005. Disponível em: http://pha.poli.usp.br/LeArq.aspx?id_arq=8026. Acesso em: 24 mar. 2019.

SILVA, Luciana Maria. **Infância, Docência e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC'S) - Formação do professor de educação infantil**. 2018.

Dissertação (Mestrado profissional) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação, Uberlândia/MG, 2018. Disponível em:

<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/24359/1/InfanciaDocenciaTecnologias.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2019.

SILVA, Vitor; COUTINHO, Clara. Aprendizagem Colaborativa Online na Disciplina de Educação Visual e Tecnológica. **Revista Portuguesa de Educação Artística**, Braga/Portugal, v. 7, n. 2, p. 7-14, 2017. Disponível em:

<https://rpea.madeira.gov.pt/index.php/rpea/article/view/4/3>. Acesso em: 02 maio 2019.

SILVEIRA, Rosa Maria Hessel. A entrevista na pesquisa em educação – uma arena de significados. In: Costa, Marisa Vorraber (Org.). **Caminhos Investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

STORYBOARD. In: **WIKIPÉDIA**, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2020. Disponível em:

<https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Storyboard&oldid=57512352>. Acesso em: 12 jan. 2020.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 8. Ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

TEIXEIRA, Anísio. **Cultura e tecnologia**. Rio de Janeiro: FGV/Instituto de documentação, 1971. Disponível em:

<http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/artigos/cultetec.html>. Acesso em 28 out. 2019.

THOMPSON, Jonh B. A interação mediada na era digital. **Revista Matrizes**, v. 12, n. 3, p. 17-44, set./dez. São Paulo, 2018. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/matrizes/article/download/153199/149813/>. Acesso em: 02 abr. 2019.

TORRES, Patrícia Lupion; IRALA, Esrom Adriano F. **Aprendizagem Colaborativa: Teoria e Prática**. 2005. Disponível em: http://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/2_03_Aprendizagem-colaborativa.pdf. Acesso: em 14 maio 2019.

TORRES, Tércia Zavaglia; AMARAL, Sérgio Ferreira do. Aprendizagem Colaborativa e Web 2.0: proposta de modelo de organização de conteúdos interativos. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v. 12, n. esp., p.49-72, mar. 2011.

Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/33155/1/Aprendizagem.pdf> Acesso em: 25 mar. 2019.

TOURAINÉ, Alain. **Crítica da Modernidade**. Petrópolis, Vozes, 2009.

TOZONI-REIS, Marília de Freitas Campos. **Metodologia da pesquisa científica**. 2. ed. Curitiba: IESDE, 2007.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bainconcini. Narrativas digitais e o estudo de contextos de aprendizagem. **Em Rede: Revista de Educação a Distância**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 32-50, 2014. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/viewFile/10/22>. Acesso em: 14 abr. 2019.

VASCONCELOS, Maria Auxiliadora Marques; ALONSO, Kátia Morosov. **As TICs e a Aprendizagem Colaborativa**. Mato Grosso, 2008. Disponível em: <http://www.ice.edu.br/TNX/storage/webdisco/2008/12/19/outros/bac02b455877ce680bd130aeabf82f1b.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2019.

VIEIRA, Karlete Vania Mendes; SOUSA, Robson Pequeno de. Objeto de aprendizagem empregado como recurso multimídia na microbiologia. In: SOUSA, R.P., et al., orgs. **Teorias e práticas em tecnologias educacionais** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2016, pp. 123-149.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa; ARAÚJO, Elaine Vasquez Ferreira (orgs.). **Tecnologia, sociedade e educação na era digital**. – Duque de Caxias, RJ: UNIGRANRIO, 2016.

VILLELA, Lamounier Erthal. Impactos da sociedade pós-industrial nas organizações brasileiras. In: **XXIV Encontro Nacional de Engenharia da Produção**. Rio de Janeiro, 2004.

WILEY, D. A. **Learning object design and sequencing theory**. Versão online. 2000. Disponível em: <http://www.opencontent.org/docs/dissertation.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2019.

XAVIER, Raimundo Claudio Silva. **Ciberespaço, cibercorpo, ciberaprendizagem: o novo status do conhecimento**. Salvador, 2004. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10277/1/Dissertacao_Raimundo%20Xavier.pdf. Acesso em: 18 out. 2019.

ZAMORA, René Rodrigues; NÚÑEZ, Leonor Antonia Espinoza. Trabalho colaborativo e estratégias de aprendizagem em ambientes virtuais para estudantes universitários. **Revista Ibero-americana de Pesquisa e Desenvolvimento Educacional**, v. 7, n. 14, p.1-23, jan. 2017. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6048705.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2019.

ZARPELON Edinéia et al. Repositórios de objetos de aprendizagem de matemática: uma breve caracterização e discussão a partir dos recursos disponibilizados em três bancos de dados. **REIEC: Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciências**, Buenos Aires, v. 13, n. 2, p. 47-61, dez. 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6777502.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2019.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO A(O) ESTUDANTE



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – CONCEIÇÃO DO COITÉ – DEDC XIV



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPED
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – MPED

QUESTIONÁRIO SOBRE O USO DAS TDIC PARA ESTUDANTE

Caro(a) aluno(a),

O propósito deste questionário é obter informações quanto ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem, em sala de aula. Desta forma, gostaria de contar com a sua contribuição.

Data: ___/___/___

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome do(a) entrevistado(a): _____

Idade: _____ Série: _____ Turma: _____

Gênero: () Masculino () Feminino () Outro

Disciplina(s) que mais se identifica:

II - DADOS SOBRE A UTILIZAÇÃO DAS TDIC

1. Quais desses meios tecnológicos você possui?

MEIO TECNOLÓGICO	SIM	NÃO	QUANTOS
Computador	()	()	
Notebook	()	()	
Tablet	()	()	
Celular/smartphone	()	()	
Outros	()	()	

7. Qual(is) o(s) conteúdo(s) que você mais acessa durante a navegação na Internet através dos meios tecnológicos?

Computador: _____

Notebook: _____

Tablet: _____

Celular/smartphone: _____

8. Você gosta de utilizar as tecnologias digitais durante as aulas?

Sempre () frequentemente () raramente () nunca ()

9. Quando o professor utiliza as tecnologias digitais as aulas tornam-se mais atraentes e inovadoras?

Sempre () frequentemente () raramente () nunca ()

10. Você utiliza as tecnologias digitais na resolução de atividades em sala de aula?

Sempre () frequentemente () raramente () nunca ()

11. Você acha que as tecnologias digitais trazem resultados positivos para a sua aprendizagem?

Sempre () frequentemente () raramente () nunca ()

Obrigado pela participação! A sua contribuição será relevante para nossa pesquisa.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO A(O) PROFESSOR(A)



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – CONCEIÇÃO DO COITÉ – DEDC XIV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPED
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – MPED

QUESTIONÁRIO SOBRE O USO DAS TDIC PARA PROFESSOR(A)

Prezado(a) professor(a),

O propósito deste questionário é obter informações quanto ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem, em sala de aula. Desta forma, gostaria de contar com a sua contribuição.

Data: ___/___/___

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome do(a) entrevistado(a): _____

Idade: _____

Gênero: () Masculino () Feminino () Outro

Escolaridade:

- | | |
|-------------------------------------|--------------------|
| () Ensino Médio completo (2º grau) | () Especialização |
| () Superior incompleto. | () Mestrado |
| () Superior completo | () Doutorado |

Vínculo empregatício com o Estado:

- () Efetivo () Temporário

Área da sua formação: _____

Disciplina(s) que trabalha: _____

- Programa de criação/edição e exibição de apresentações gráficas
- Jogos
- Outros (quais?) _____
- Nenhum

7. Em relação ao Tablet e celular/smartphone com qual(is) aplicativo(s) você tem familiaridade?

8. Quais dessas tecnologias você utiliza em suas aulas?

- Computador
- Notebook
- Tablet
- Celular/smartphone
- Outros (quais?) _____

9. Qual(is) softwares e ou aplicativos você utiliza em suas aulas?

10. A utilização das tecnologias digitais transforma a sala de aula num ambiente criativo e interativo?

Sempre () frequentemente () raramente () nunca ()

Obrigado pela participação! A sua contribuição será relevante para nossa pesquisa.

APÊNDICE C – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM RELATOS DE EXPERIÊNCIA



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – CONCEIÇÃO DO COITÉ – DEDC XIV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPED
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – MPED

ROTEIRO DA ENTREVISTA ESTRUTURADA COM RELATOS DE EXPERIÊNCIA

1. O desenvolvimento do Projeto Interdisciplinar e do Objeto de Aprendizagem, mediante trabalho em grupo, proporcionou maior aproximação entre você e demais participantes da pesquisa? Explique.
2. Você se sentiu motivado e envolvido a utilizar a plataforma Powtoon para criar as telas interativas do Objeto de aprendizagem? Justifique.
3. O que foi mais significativo para você no processo de construção do Projeto Interdisciplinar e do Objeto de aprendizagem?
4. Você tem percebido no seu cotidiano as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação enquanto extensão do seu corpo? Você teve essa percepção no decorrer do processo de construção das atividades propostas? Justifique.
5. Você percebeu se criação do Projeto Interdisciplinar e do Objeto de Aprendizagem promoveu o uso criativo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação? Se sim, de que forma?
6. No seu ponto de vista, a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no desenvolvimento das atividades propostas na pesquisa proporcionaram a sua autonomia? Justifique.

APÊNDICE D – PROJETO DE INTERVENÇÃO



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – CONCEIÇÃO DO COITÉ – DEDC XIV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPED
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – MPED

PROJETO DE INTERVENÇÃO

Apresentação

Este projeto de intervenção é uma proposta da ação da pesquisa que tem como título: Corpo Tecnológico: uso criativo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem, construída a partir da necessidade compreender como a imersão de estudantes e professores, enquanto corpos imersos na cultura digital em contextos tecnológicos, pode tornar mais eficaz o envolvimento desses corpos na produção de conhecimentos.

Trata-se de um trabalho a ser desenvolvido no Colégio Estadual Antônio Bahia do município de Conceição do Coité-BA, no período de outubro de 2019 a janeiro de 2020, com estudantes e professores do Ensino Fundamental II.

Justificativa:

Numa sociedade onde professores e estudantes estão imersos numa cultura digital em que as tecnologias digitais fazem parte da vida diária desses sujeitos, percebe-se a necessidade da escola considerar essas tecnologias em suas práticas, e promover novas formas de ensinar e aprender, novas possibilidades de interação, novos espaços de colaboração e de aprendizagem.

As ações propostas tendem a promover um ambiente criativo e interativo que possibilitem aos estudantes e professores vivenciarem novas experiências com o uso das tecnologias digitais na realização de atividades em sala de aula. Voltam-se, ainda, para que esses sujeitos se sintam motivados a participar ativamente da construção coletiva do conhecimento.

Desta forma, evidencia a relevância deste projeto como uma ação que possa proporcionar um maior envolvimento de estudantes e professores para o uso criativo e colaborativo das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

Objetivo Geral:

Garantir a execução de todas as ações previstas como forma de perceber como se dá o envolvimento de professores e estudantes do Ensino Fundamental II, enquanto corpos tecnológicos contemporâneos, com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na realização de atividades em sala de aula.

Objetivos Específicos:

Desenvolver um projeto interdisciplinar aliado às tecnologias digitais, oportunizando a interação e colaboração entre estudantes e professores;

Problematizar a importância do uso das tecnologias digitais como extensão do corpo para produção do conhecimento;

Incentivar estudantes e professores para o uso das tecnologias digitais na realização de atividades em contextos de sala de aula;

Construir de forma colaborativa, com estudantes e professores, objetos de aprendizagem, fazendo uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

Metodologia

As ações deste projeto se darão através de encontros que acontecerão no turno oposto às aulas, de acordo com as datas preestabelecidas, das 13:30h às 17h, como um intervalo de 10 minutos para o lanche. Serão sete encontros, distribuídos ao longo da terceira unidade do ano letivo de 2019 e início do mês de janeiro de 2020, perfazendo uma carga horária de 28 horas/aula de 50 minutos cada.

O desenvolvimento dos encontros se dará através de diversas ações, onde serão formados grupos para a construção de um projeto interdisciplinar sobre um tema livre, a ser decidido conjuntamente para ser discutido e trabalhado em sala de aula.

A partir da metodologia do projeto interdisciplinar, serão construídos objetos de aprendizagem com a utilização das tecnologias digitais, ficando sob responsabilidade de cada componente curricular produzir o seu objeto de aprendizagem.

Recursos

Notebook, computador, celular/smartphone, caixas de som, Datashow, pen drive, caneta, papel ofício, borracha, material impresso, etc.

Cronograma de Execução

AÇÃO	CARGA HORÁRIA	PERÍODO
Aplicação do Questionário	4 horas	2019
		Outubro
Divulgação dos sujeitos selecionados	—	Outubro
Encontro para apresentação do projeto de pesquisa e da proposta de desenvolvimento dos encontros, formação de grupos de trabalho e sugestão de temas para o projeto interdisciplinar e apresentação e discussões sobre as TDIC enquanto extensão do corpo, no cotidiano da sala de aula e do dia a dia e acerca da importância do uso dessas tecnologias na produção do conhecimentos.	4 horas	07.11
Encontro para definição do tema e elaboração dos objetivos: geral e específicos do projeto interdisciplinar	4 horas	19.11
Encontro para desenvolver a problemática, a justificativa e a introdução do projeto interdisciplinar	4 horas	26.11
Encontro para construção do referencial teórico do projeto interdisciplinar	4 horas	10.12
Encontro para desenvolver a metodologia de trabalho com inserção das tecnologias digitais no projeto interdisciplinar	4 horas	19.12
Encontro para exposição do conceito e relevância de Objetos de Aprendizagem e apresentação do software adequado para a construção desses recursos digitais	4 horas	2020
		09.01
Encontro para desenvolvimento dos objetos de aprendizagem e realização da entrevista estruturada com relatos de experiência	4 horas	16.01

APÊNDICE E – MATERIAIS PRODUZIDOS PARA OS ENCONTROS

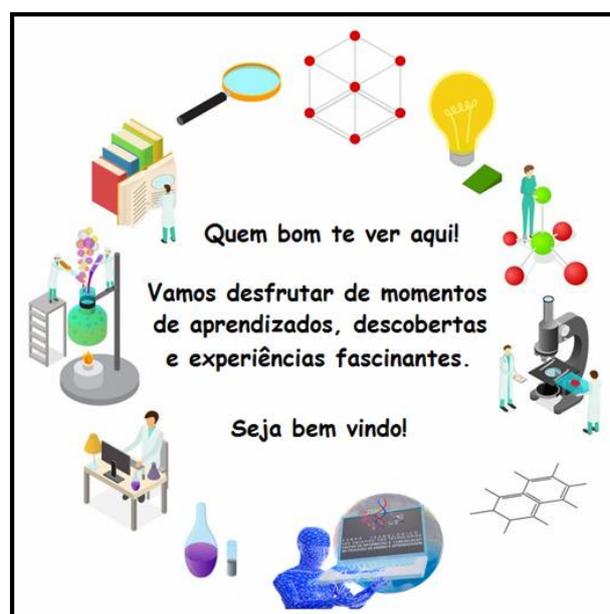


UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – CONCEIÇÃO DO COITÉ – DEDC XIV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPED
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – MPED

Logomarca do projeto



Cartão de boas vindas



Cartão de agradecimento



APÊNDICE F – ROTEIRO PARA CONSTRUÇÃO DOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – CONCEIÇÃO DO COITÉ – DEDC XIV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPEd
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – MPED

ROTEIRO DE CONSTRUÇÃO DOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Tendo em vista a proposta de desenvolver Objetos de Aprendizagem com base na metodologia esboçada no projeto interdisciplinar sobre Poluição do mar: impactos socioambientais do vazamento de óleo no litoral nordestino, foi construído um roteiro com o objetivo apresentar a descrição detalhada do que deverá compor cada tela de apresentação das referidos recursos digitais a serem produzidos, como segue:

Na tela 1, inicial ou de boas-vindas, o grupo deverá usar a criatividade e utilizar as opções de edições e demais recursos disponibilizados pela plataforma *Powtoon* para desejar boas-vindas ao usuário e convidá-lo a conhecer um pouco sobre a temática do projeto interdisciplinar desenvolvido.

Na tela 2, será realizada uma apresentação da situação contextualizada. Para ilustrar, o grupo deverá selecionar um plano de fundo com a imagem de uma praia afetada pelo vazamento de óleo para representar a situação que está sendo estudada. Nesse plano de fundo, será exposto um questionamento, elaborado pelos integrantes do grupo, sobre a imagem selecionada.

Na tela 3, será exibida uma imagem da realização de uma pesquisa na internet para representar os estudos realizados acerca da temática. Exibirá ainda, um convite ao usuário para conhecer um pouco mais sobre a situação problema.

Na tela 4, será apresentada uma divulgação dos problemas causados pela poluição do ambiente marinho, tendo como propósito de tornar público algumas situações provocadas pelo vazamento de óleo no litoral nordestino. Nesta tela, deverão ser apresentadas algumas imagens sobre a temática trabalhada.

Nas telas 5, cada grupo deverá apresentar as atividades elaboradas por sua disciplina no projeto interdisciplinar para o usuário testar seus conhecimentos sobre a temática em estudo.

Na tela 6, cada grupo deverá personalizar a sua demonstração de gratidão pela participação nos estudos sobre o tema do projeto interdisciplinar com uma imagem de agradecimento ao usuário.

Vale salientar que o grupo deverá escolher uma música disponibilizada pelo *Powtoon* para servir de fundo musical de motivação para o usuário refletir acerca do desastre ambiental do vazamento de petróleo no litoral nordestino, causando impactos socioambientais e econômicos.

REFERÊNCIAS:

- AMANTE, Lúcia; MORGADO, Lina. **Metodologia de concepção e desenvolvimento de aplicações educativas: o caso dos materiais hipermídia**. In: Discurso: Língua, Cultura e Sociedade, v. 3, n, especial, p. 27-44, 2001. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/4348/1/L%c3%bacia%20Amante_Lina%20Morgado.pdf. Acesso em: 11 fev. 2019.
- FARIAS, Marcella Sarah Filgueiras; MENDONÇA, Andréa Pereira. **Roteiros de Aprendizagem: orientações para elaboração de roteiros de aprendizagem**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico). – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/bitstream/4321/337/1/Roteiros%20de%20aprendizagem-orienta%C3%A7%C3%B5es%20para%20elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20roteiros%20de%20aprendizagem.pdf>. Acesso em: 28 out. 2019.
- GOMES, Eduardo de Castro. **Objetos de Aprendizagem, designs e roteiros**. **Recanto das Letras**, 2011. Disponível em: <https://www.recantodasletras.com.br/artigos-de-educacao/2990722>. Acesso em: 12 mai. 2019.
- MESQUITA, Thaise Marques. **Interações no uso de Objetos de Aprendizagem: Contribuições de um estudo de caso sobre Objeto de Aprendizagem “Reino Esperança – o sumiço de Graciosa”**. Maceió, 2012. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/1544?mode=full>. Acesso em: 21 jan. 2019.

**ANEXO A – PROJETO INTERDISCIPLINAR SOBRE VAZAMENTO DE
PETRÓLEO CONSTRUÍDO PELOS SUJEITOS DA PESQUISA**



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – CONCEIÇÃO DO COITÉ – DEDC XIV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPEd
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – MPED**

SUJEITOS DA PESQUISA

**POLUIÇÃO DO MAR: IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO VAZAMENTO DE
ÓLEO NO LITORAL NORDESTINO**

CONCEIÇÃO DO COITÉ-BA
2019

SUJEITOS DA PESQUISA

POLUIÇÃO DO MAR: IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO VAZAMENTO DE ÓLEO NO LITORAL NORDESTINO

Projeto Interdisciplinar realizado na intervenção da pesquisa sobre Corpo Tecnológico: uso criativo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem, do Programa de Pós-Graduação stricto sensu – Mestrado Profissional em Educação e Diversidade (MPED), do Departamento de Educação (DEDC), Campus XIV da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) em Conceição do Coité.

CONCEIÇÃO DO COITÉ-BA
2019

1. INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, a questão sobre o meio ambiente tem sido muito discutida devido ao aumento da quantidade de desastres ambientais que vêm acontecendo no mundo. Neste sentido, um dos problemas mais debatidos nos últimos meses e que já é considerado como o maior desastre ambiental em extensão da história do Brasil é o vazamento de petróleo no litoral nordestino, causando impactos socioambientais e econômicos.

A propagação das manchas de óleo pelo litoral nordestino se configura como um problema ambiental grave, pois além de contaminar a água e toda a zona costeira, causa prejuízos a todos os organismos que nela vivem e dela sobrevivem. Derramamentos de óleo ocorrem em todo o mundo, mediante uma série de fatores, tais como acidentes nas plataformas de petróleo ou mesmo com navios petroleiros, explosões de poços ou tanques, dentre outras.

Trata-se de um problema ambiental que precisa ser discutido e estudado para que se tenha uma melhor compreensão do que realmente está acontecendo nas praias do litoral nordestino. E, sem dúvida alguma, a escola é o melhor espaço para o aluno entender e discutir sobre as questões ambientais, sendo, portanto, uma forma de garantir que as próximas gerações aprendam a cuidar do planeta e desenvolvam a consciência de reduzir os danos causados ao meio ambiente.

Nesse intuito, pretende-se desenvolver um projeto interdisciplinar sobre a poluição do mar: impactos socioambientais e econômicos do vazamento de óleo no litoral nordestino, com alunos e professores do 9º ano do Ensino Fundamental II, do Colégio Estadual Antônio Bahia, da cidade de Conceição do Coité-BA, envolvendo os componentes curriculares integrantes da pesquisa que está sendo realizada: Português, Matemática e Ciências.

Refere-se a uma das atividades da proposta de intervenção do projeto de pesquisa sobre Corpo Tecnológico: uso criativo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem, do Programa de Pós-Graduação stricto sensu – Mestrado Profissional em Educação e Diversidade (MPED), do Departamento de Educação (DEDC), Campus XIV da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) em Conceição do Coité-BA.

2. OBJETIVOS:

2.1 OBJETIVO GERAL

Discutir sobre os impactos socioambientais e econômicos do vazamento de petróleo no litoral nordestino, elencar e divulgar os problemas causados pela poluição do ambiente marinho, potencializando a participação de estudantes e professores na realização de atividades de sala de aula, com o uso criativo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver o senso crítico a respeito da preservação das praias e dos seres que habitam o ambiente marinho;
- Realizar leitura e interpretação de diversos textos que possibilitem a criticidade diante das informações obtidas;
- Ampliar as soluções relacionadas com a poluição do mar e das praias;
- Desenvolver ações de proteção e preservação do meio ambiente;
- Abordar sobre as possíveis doenças e as consequências destas, através dos efeitos do vazamento do petróleo para os seres vivos;
- Conhecer os danos causados ao ambiente marinho e à saúde de banhistas, pescadores e consumidores;
- Compreender os processos físicos e químicos utilizados para a limpeza das praias;
- Fazer levantamento de dados sobre os prejuízos causados ao turismo local e a pesca nas áreas atingidas.

3. PROBLEMÁTICA

As escolas têm um papel fundamental de disseminar informações sobre as questões ambientais. Essas instituições estão conscientes da necessidade de trabalhar a problemática ambiental que foi incorporada à temática do meio ambiente como tema transversal dos currículos escolares. Em virtude das questões ambientais

estarem cada vez mais presentes na sociedade e no cotidiano das pessoas, faz-se necessário intensificar o trabalho em sala de aula sobre os problemas com o meio ambiente, como forma de proporcionar o entendimento do que acontece e o que se pode fazer em relação à preservação do meio ambiente marinho, sendo assim, qual a relevância dos estudos e das pesquisas desenvolvidas nas escolas públicas para as práticas de preservação ambiental em nosso país?

4. JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento deste projeto interdisciplinar surgiu da inquietação e angústia dos sujeitos da pesquisa em estudo, acerca dos danos causados ao ambiente aquático e as pessoas que sobrevivem da pesca e do turismo pelo vazamento de petróleo no litoral nordestino.

Compreende-se que este problema ambiental tem gerado grandes impactos tanto sociais quanto ambientais a população do litoral do Nordeste Brasileiro. Além disso, trata-se de uma situação decorrente principalmente pela ação inadequada do homem, que vem contribuindo para a degradação e destruição do meio ambiente.

Entretanto, percebe-se que a escola é o espaço em que desde cedo os estudantes começam a entender o funcionamento do mundo a sua volta e, desta maneira, aprendem a valorizar o meio em que vivem, respeitando e cuidando do meio ambiente, onde cada um desenvolve atitudes e ações voltadas para a preservação e busca do equilíbrio entre o homem e a natureza.

Nesse sentido, este projeto tenciona discutir e divulgar o problema da poluição do mar causado pelo vazamento de petróleo no litoral nordestino e, deste modo, desenvolver ações integradas a outras áreas do conhecimento a fim de conscientizar e sensibilizar a comunidade escolar da importância da preservação do meio ambiente marinho para o futuro da vida do planeta. Deste modo justifica-se o desenvolvimento deste projeto interdisciplinar.

5. REFERENCIAL TEÓRICO

Durante muito tempo, o homem acreditava que a natureza estava sempre à sua disposição. Desta forma, apropriou-se de seus processos, mudou seus ciclos,

redefiniu seus espaços e, nos dias de hoje, se depara com uma grave crise ambiental que coloca em risco a vida dos animais que vivem no mar e das pessoas que dele retiram seu alimento e são altamente prejudicados pela poluição do petróleo.

A natureza tem sido castigada com a crescente pressão do homem nos últimos tempos: as árvores são derrubadas, as florestas e a fauna estão sendo extintas, os oceanos e rios poluídos. Isso não ocorre por falta de conhecimento, mas devido à ação do homem em utilizar dos recursos naturais para produzir bens e serviços para seu próprio conforto, como enfatizam Duvoisin e Ruscheinsky (2012, p. 115): “À medida que o ser humano foi se distanciando da natureza e passou a encará-la como uma gama de recursos disponíveis a serem transformados em bens consumíveis, começaram a surgir os problemas socioambientais ameaçando a sobrevivência do nosso planeta”.

A sobrevivência do homem sempre esteve direcionada ao meio natural. Mas em nome da acumulação e concentração de capital tem-se verificado uma apropriação de forma inadequada da natureza, onde se retira muito além do necessário ao sustento humano, provocando desequilíbrio na relação do homem com o meio natural em que o processo de degradação tem crescido cada vez mais, ameaçando a qualidade de vida da sociedade e do meio ambiente.

Uma consequência da ação desenfreada do homem por riquezas e desenvolvimento que tem provocado efeitos negativos muito graves no meio ambiente é o vazamento de óleo no litoral nordestino nos últimos meses, atingindo grande parte da costa marítima brasileira, onde manchas de óleo extraídas do petróleo atingiram as praias dessa região, provocando um dos maiores desastres ambientais da história do país, como salienta Paiva (2019, p. 4):

Em um momento em que o obscurantismo e os escusos interesses colocam ainda mais o meio ambiente sob ameaça no Brasil, o vazamento no Nordeste é uma pequena amostra do que a ação desregrada e irrestrita humana pode provocar – em busca do lucro a qualquer custo, inclusive ao custo do futuro do planeta.

Observa-se, portanto, que a ação do homem sobre o meio ambiente por interesses particulares tem se tornado cada vez mais destrutiva e insustentável, gerando um desequilíbrio ambiental, onde são perceptíveis os impactos na vida das pessoas e na biodiversidade marinha.

Nesse contexto, o homem acaba entrando em desarmonia com a natureza como destacam os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p. 19): “À medida que a humanidade aumenta sua capacidade de intervir na natureza para satisfação de necessidades e desejos crescentes, surgem tensões e conflitos quanto ao uso do espaço e dos recursos em função da tecnologia disponível”.

Destarte, percebe-se que o crescimento acelerado e a ganância por poder e riqueza do ser humano vêm causando, desde muito, a degradação da natureza em grande escala. Com isso, os impactos ambientais provocados em consequência da relação abusiva entre o homem e a natureza estão requerendo que cada cidadão ou cidadã desenvolva outra postura com novas atitudes e comportamentos em relação ao meio ambiente para mitigar o problema que aí está.

Diante do que está acontecendo com o meio ambiente não se pode falar em saúde ou qualidade de vida da população sem, inicialmente, promover a saúde do nosso planeta. Mas, para que isso aconteça é necessário desenvolver uma tomada de consciência para modificar essa situação em que se encontra o meio ambiente, fazendo emergir questões urgentes acerca da degradação do meio ambiente, alertando para os problemas e mostrando formas de lutar pela preservação da natureza e, assim pelo prolongamento da vida no planeta.

Falar em preservação do meio ambiente é falar em hábitos e atitudes. E para mudar alguns hábitos, incorporando novas atitudes que envolvam consciência ambiental, a escola pode promover a realização de atividades e estimular essa consciência da preservação do meio ambiente nos estudantes de forma criativa, por meio do desenvolvimento de projeto interdisciplinar no propósito de refletir sobre questões atuais e sensibilizá-los a atuarem na realidade socioambiental de maneira comprometida com a vida e com a sociedade, através de atitudes e cuidados com o meio ambiente.

Apesar das instituições de ensino assumirem o papel de desenvolver em seus sujeitos a mentalidade ambiental e formar uma cultura de defesa do mundo em que vivem, verificamos que isso não é nada fácil, uma vez que a mudança só poderá ocorrer quando houver uma conscientização em conjunto do poder público, das empresas, dos educadores, estudantes e da sociedade como um todo, da necessidade de cuidar e salvar o planeta, como afirma Facchi (2017, p. 3): “Salvar o planeta é uma atitude complexa e que depende de cooperação entre todos os indivíduos, empresas e instituições governamentais”.

Diante do exposto, compreende-se que para desenvolver uma sociedade competente e coerente com os princípios básicos de preservação do meio ambiente é preciso que o ser humano se sensibilize e tenha uma consciência crítica sobre as questões ambientais e atividades que possibilitem à participação das comunidades a fim de propor soluções para os problemas ambientais. Cabe às escolas construir uma ação pedagógica de conscientização da necessidade de proteção do meio ambiente. Ao Estado é reservado o dever de buscar diretrizes para garantir um ambiente favorável a uma boa qualidade de vida, evitando os riscos ambientais à vida, como preceitua o art. 225 da Constituição Federal, determinando ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo.

6. METODOLOGIA

Para que este projeto interdisciplinar se desenvolva e alcance os objetivos propostos serão realizadas atividades com o uso das Tecnologias digitais de Informação e Comunicação que possibilitem o desenvolvimento da sensibilidade, do senso crítico e da autonomia dos estudantes de forma que promova a conscientização e a mudança de atitudes para a preservação do meio ambiente, através dos seguintes procedimentos metodológicos:

PORTUGUÊS

No propósito de informar e formar opiniões dos estudantes sobre a temática em estudo deste projeto serão projetadas por meio do datashow diversas manchetes com notícias sobre o derramamento de petróleo nas praias do litoral nordestino disponíveis em: <https://noticias.r7.com/brasil/oleo-no-nordeste>.

Ao apresentar e fazer a leitura de cada manchete o professor fará alguns questionamentos para sondar os conhecimentos prévios dos estudantes:

- Quando e onde você ouviu falar sobre o derramamento/vazamento de óleo que atingiu o litoral do nordeste brasileiro?
- Você considera comum esse desastre ambiental? Tem conhecimento das suas consequências?
- Quais são as hipóteses que explicam esse derramamento/vazamento?

Com a finalidade de ampliar o universo dos estudantes serão formados grupos para realizarem uma pesquisa na internet sobre o desastre ambiental através dos links a serem disponibilizados para que acessem as notícias/matérias, leiam e anotem o que considerarem mais significativo para uma posterior socialização.

Após a realização da pesquisa, cada grupo produzirá uma matéria para ser apresentada em sala de aula e divulgada na página de internet da escola. Para tanto, cada notícia será lida e comentada pelos demais grupos para que sejam feitas as correções e sugestões cabíveis.

Para possibilitar o aprofundamento do tema trabalhado e o desenvolvimento do senso crítico será realizado um júri simulado, a partir das pesquisas, estudos e discussões feitas anteriormente para a produção da matéria.

Destarte, serão formados três grupos: dois para debaterem (mesmo número de alunos) e um responsável pelo veredito (o júri popular - com um número menor de componentes), sendo que o professor atuará como coordenador do tempo para defesa e acusação cada grupo.

De acordo com os conhecimentos obtidos na produção da matéria cada grupo terá um tempo para socializar entre seus integrantes às informações sobre o conteúdo estudado. Com isso, desenvolverá seus argumentos de defesa e acusação a partir do tema proposto.

Diante disso, o professor, como coordenador da atividade, lançará perguntas que motivem o debate, evitando fornecer respostas ou apoiar alguma das posições e o júri popular assumirá a responsabilidade de fazer seus apontamentos e decretar o veredito.

Como forma de possibilitar a avaliação coletiva, verificando pontos que poderiam ser melhorados, ou ainda observar se os objetivos foram alcançados, será feito o registro do júri simulado através de um vídeo feito com o aparelho celular.

Com o intuito de propagar os estudos realizados, os grupos serão orientados a produzir um *Podcast* que é um arquivo digital no formato de áudio que objetiva compartilhar o que se sabe sobre o assunto estudado.

Na prática, será realizada, inicialmente, uma abordagem sobre esse formato de conteúdo em que o professor apresentará um vídeo mostrando os objetivos e características do *Podcast*, bem como algumas informações sobre as principais etapas de planejamento e execução do referido arquivo digital.

Além disso, os grupos serão orientados a elaborar um roteiro onde deverá conter: o nome do *Podcast*, a vinheta de início, a apresentação dos locutores e do tema, a introdução, os avisos iniciais, a discussão sobre o assunto em questão, as vinhetas rápidas de transição entre os blocos, início e fim do programa e o encerramento.

Desta forma, cada grupo desenvolverá o seu *Podcast* utilizando os celulares dos seus componentes para realizar as etapas de planejamento, inclusive a gravação, sendo que terá a contribuição do professor para fazer a revisão necessária e assim, obter a versão final a ser publicada na internet.

MATEMÁTICA

A proposta de aplicação da Matemática para a conscientização de toda a comunidade escolar se baseia, principalmente, no entendimento da proporção da devastação ambiental e de seus impactos. Dessa forma, a metodologia será aplicada em duas fases.

Fase 1: Busca por informações

Os estudantes deverão, primeiramente, realizar uma pesquisa dos Institutos Ambientais lotados nos estados atingidos, e dos dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em busca da distribuição espacial das localidades atingidas, dados que indiquem as porcentagens dos impactos econômicos e socioambientais do derramamento, seguindo três problemas principais, sendo eles:

1. Quais as praias do litoral nordestino atingidas pelo derramamento do óleo, e qual a sua principal atividade econômica?
2. A partir da sua atividade econômica, qual a proporção de suas atividades comerciais e industriais foi atingida e suas diferentes escalas?
3. Quais os impactos do derramamento na biodiversidade costeira?

Após a confecção dos gráficos, haverá uma comparação para determinar o estado mais atingido.

PROBLEMA 2:

A partir da pesquisa dos sujeitos, será possível a representação qualitativa da participação dos diversos setores da economia de cada estado. Assim catalogados os setores, eles buscarão encontrar o quão impactados foram esses setores desde que o óleo começou a aparecer na costa dos estados brasileiros. Os principais setores a serem abordados deverão ser o comércio, o turismo e a pesca/aquicultura. Ao apresentar o trabalho, os estudantes também irão caracterizar estes setores.

Utilizando-se, então, das informações adquiridas, serão construídos gráficos de barras. Esses gráficos deverão conter para cada eixo da abscissa, um setor atingido, e para cada eixo da coordenada, a porcentagem. Desta forma, serão ensinadas as noções de eixos cartesianos, razão, proporção, além da análise de dados.

PROBLEMA 3:

Assim como feito para os impactos socioeconômicos do derramamento de óleo, também haverá uma análise dos impactos ambientais deste processo. Os estudantes, ao acessar as plataformas ambientais, terão acesso ao número de animais encontrados mortos na costa desde o aparecimento da primeira mancha. Além disso, eles serão instruídos a acessar relatórios dos departamentos de Biologia e Oceanografia das Universidades Federais de cada estado, que estão realizando análises quantitativas do impacto ambiental.

Possuindo, então estes dados, eles também ficarão responsáveis por confeccionar gráficos de barras, aprendendo a catalogar os organismos encontrados de acordo com a melhor representação possível.

Para facilitar a resolução dos problemas apresentados, inicialmente o professor fará uma abordagem sobre os cálculos de razão e proporção e construção de gráficos.

Com produto final, o material produzido, assim como os dados encontrados pelos sujeitos serão submetidos a um perfil criado na plataforma digital *Instagram*, com pontuação extra aos grupos que conseguirem atrair o maior número de seguidores para o perfil.

CIÊNCIAS

Para maior compreensão sobre o petróleo, sua composição química, os fatores negativos que culminaram após o derramamento do mesmo nas praias brasileiras, a turma será dividida em quatro grupos para realizarem uma pesquisa na internet acerca dos seguintes conteúdos: composição, origem e densidade do petróleo, doenças transmitidas, componentes tóxicos, combustíveis e formas de limpeza.

Embasados nos estudos realizados na pesquisa, cada grupo criará dez perguntas com respostas de múltipla escolha com os conteúdos investigados para a construção de um *Quiz*, jogo interativo de perguntas e respostas *on-line*, no qual os estudantes poderão acessar e aprender os conteúdos de forma abrangente ao escolher as alternativas. Desta forma, a cada resposta certa, o estudante elevará o nível do jogo, e as perguntas vão se tornando cada vez mais complexas, exigindo maior entendimento acerca dos aspectos relacionados ao petróleo de forma geral e o vazamento em si. O jogo consiste em 10 níveis, correspondentes a 10 perguntas, cada uma com pontuações específicas.

Para analisarem de maneira ampla e dinâmica como ocorreu o processo de derramamento de petróleo no mar e tomarem conhecimento das alternativas físicas e químicas que são utilizadas para ajudar na limpeza dos determinados ecossistemas, os grupos serão orientados a baixarem na internet e instalarem no celular e/ou nos computadores da escola o *Sandbox* que é um jogo *on-line* que oferece inúmeras ferramentas para os jogadores criarem ou modificarem o mundo virtual conforme a sua vontade.

Como atividade, cada grupo deverá construir no *Sandbox* um ecossistema marinho e adicionar os objetos que configuram a dinâmica relacionada, como navios, petróleo derramado ao mar em tempo e ações para salvar esse mundo aquático, entre outros.

Cada grupo fará a exposição no datashow do *Quiz* e do mundo construído no *Sandbox*, apresentando o seu entendimento sobre os conteúdos estudados e as possíveis ações que podem ser criadas para proteção e preservação do meio ambiente.

7. RECURSOS

Textos xerocados, papel ofício, piloto, caneta, lápis, borracha, régua, quadro branco, aparelho de som, calculadora, data show, computador, notebook, pendrive, celular.

8. AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá ao longo do desenvolvimento do projeto por meio da observação da participação, do desempenho, do interesse e envolvimento dos estudantes nas discussões e na realização das atividades propostas, através de produções individuais e em grupos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MEC. SEF. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: meio ambiente: saúde. 3ª ed. Brasília: MEC/SEF, 1997.

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

CUNHA, Ana Rita; FÁVERO, Bruno. **O que se sabe até agora sobre o derramamento de petróleo no Nordeste**. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://aosfatos.org/noticias/o-que-se-sabe-ate-agora-sobre-o-derramamento-de-petroleo-no-nordeste/>. Acesso em 13 de nov. 2019.

DUVOISIN, Ivane A.; RUSCHEINSKY, Aloísio. **Visão sistêmica e educação ambiental - conflitos entre o velho e o novo paradigma**. IN: RUSCHEINSKY, Aloísio (org.). Educação Ambiental: abordagens múltiplas. Porto Alegre: Penso, 2012.

FACCHI, Cleber. **Meio Ambiente: 11 atitudes simples que podem salvar o planeta (GIFs)**. Curitiba, 2017. Disponível em: https://www.huffpostbrasil.com/2014/06/05/meio-ambiente-11-atitudes-simples-que-podem-salvar-o-planeta-g_a_21671307/. Acesso em 9 de nov. 2019.

MOURA, João. **Saiba o que são games sandbox e os principais títulos do mercado**. 2014. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2014/12/saiba-o-que-sao-games-sandbox-e-os-principais-titulos-do-mercado.html>. Acesso em: 25 nov. 2019.

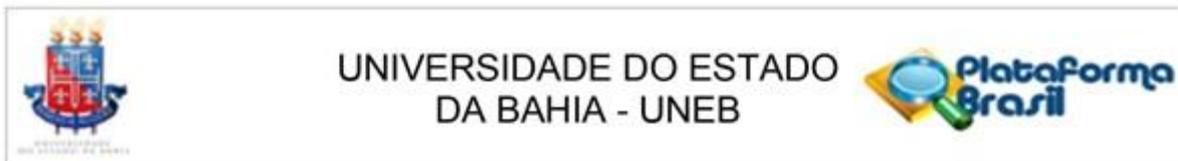
OLIVEIRA, Joana. **Mancha de óleo chega aos corais da baía de Todos os Santos, na Bahia**. São Paulo, 2019. Disponível em:

https://brasil.elpais.com/brasil/2019/10/17/politica/1571342074_018737.html. Acesso em 13 nov. 2019.

PAIVA, Vitor. **O Que se sabe até agora sobre o derramamento de petróleo que avança pelo litoral do Nordeste**. Disponível em: <https://www.hypeness.com.br/2019/10/o-que-se-sabe-ate-agora-sobre-o-derramamento-de-petroleo-que-avanca-pelo-litoral-do-nordeste/>. Acesso em 9 nov. 2019.

QUIZ. In: **WIKIPÉDIA**, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2019. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Quiz&oldid=55814713>. Acesso em: 20 nov. 2019.

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CORPO TECNOLÓGICO: USO CRI(ATIVO) DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Pesquisador: GERINALDO SANTOS FERREIRA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 22322819.9.0000.0057

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.745.285

Apresentação do Projeto:

O projeto foi apresentado ao Programa de Mestrado em Educação e Diversidade, ele busca compreender como a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso cri(ativo) e colaborativo de objetos de aprendizagem, pode potencializar o envolvimento de estudantes e professores do Ensino Fundamental II, do Colégio Estadual Antônio Bahia, do município de Conceição do Coité-BA, com as tecnologias digitais de informação e comunicação, em atividades cotidianas de sala de aula.

Objetivo da Pesquisa:

Compreender como a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso cri(ativo) e colaborativo de objetos de aprendizagem, pode potencializar o envolvimento de estudantes e professores do Ensino Fundamental II, do Colégio Estadual Antônio Bahia, do município de Conceição do Coité-BA, com as tecnologias digitais de informação e comunicação, em atividades cotidianas de sala de aula.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

No formulário PB vem descrito como riscos: "Devido ao levantamento de informações, poderá apresentar possíveis riscos (de nível mínimo), tais como: sentir-se constrangido/a ou desinteressado/a em falar sobre questões relacionadas ao tema; sentir-se desmotivado/a pela

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555

Bairro: Cabula

CEP: 41.195-001

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3117-2399

Fax: (71)3117-2399

E-mail: cepuneb@uneb.br



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DA BAHIA - UNEB



Continuação do Parecer: 3.745.285

proposta como sujeito colaborador de pesquisa; sentir-se vigiado/a com relação ao trabalho desenvolvido interativamente com os colegas e o professor/pesquisador. Reafirmamos que, quanto aos riscos do levantamento de dados eles são mínimos, uma vez que será mantido o sigilo das falas ocorridas nas entrevistas com relatos de experiências, de modo que a dimensão psíquica, moral, intelectual, social, cultural dos discentes não deverá sofrer danos. "

Comentários: O pesquisador atendeu as normativas 466/2012 e a 510/2016.

Benefícios:

Segundo o formulário PB foi identificado como benefício: "A realização desta pesquisa trará ou poderá trazer benefícios, tais como: promover a formação para o uso consciente e crítico das tecnologias digitais dos estudantes do Ensino Fundamental II, proporcionar novos estudos acerca da importância dos Objetos de Aprendizagem para a potencialização do envolvimento do corpo tecnológico nas atividades diárias, no contexto de sala aula".

Comentários: O pesquisador atendeu às normativas 466/2012 e a 510/2016.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa tem relevância, pois estuda uma área de importância na educação brasileira, novas metodologias com uso de tecnologias. Abaixo uma necessidade de mudanças para os novos projetos.

- Pesquisador deveria ter informado qual critério de inclusão e exclusão de maneira detalhada. No formulário PB tem um item critério de inclusão e exclusão, é obrigatório esse preenchimento para especificar os participantes da pesquisa. Pelo formulário no campo metodologia proposta foi descrito: "professores e estudantes do Ensino Fundamental II [...] serão formados três grupos com três alunos e um professor de cada disciplina, perfazendo um total de nove estudantes e três professores".

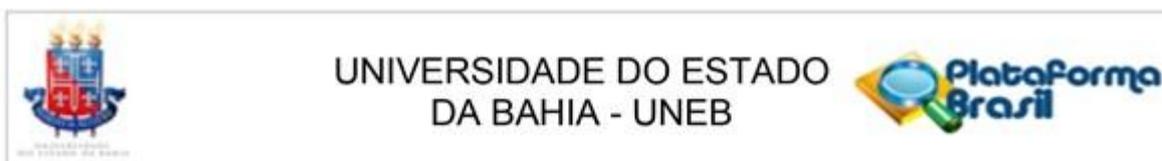
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto: em conformidade

Termo de autorização da coparticipante: em conformidade

Termo de autorização da proponente: em conformidade

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555		CEP: 41.195-001
Bairro: Cabula		
UF: BA	Município: SALVADOR	
Telefone: (71)3117-2399	Fax: (71)3117-2399	E-mail: cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 3.745.285

Termo de Compromisso: em conformidade
 Termo de confidencialidade: em conformidade
 Termo de concordância: em conformidade
 TCLE: Em conformidade
 Termo de concessão: Em conformidade
 Termo de Assentimento: em conformidade
 Cronograma: em conformidade

Recomendações:

Recomendamos ao pesquisador atenção aos prazos de encaminhamento dos relatórios parcial e/ou final. Informamos que de acordo com a Resolução CNS/MS 466/12 o pesquisador responsável deverá enviar ao CEP- UNEB o relatório de atividades final e/ou parcial anualmente a contar da data de aprovação do projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após a análise consideramos que o projeto encontra se aprovado para a execução uma vez que atende ao disposto nas resoluções que norteiam a pesquisa envolvendo seres humanos não havendo pendências ou inadequações a serem revistas

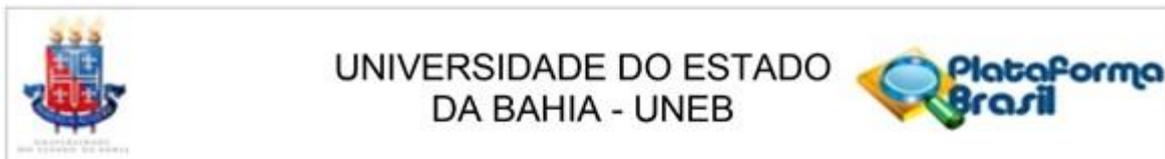
Considerações Finais a critério do CEP:

Após a análise com vista à Resolução 466/12 CNS/MS o CEP/UNEB considera o projeto como APROVADO para execução, tendo em vista que apresenta benefícios potenciais a serem gerados com sua aplicação e representa risco mínimo aos sujeitos da pesquisa tendo respeitado os princípios da autonomia dos participantes da pesquisa, da beneficência, não maleficência, justiça e equidade. Informamos que de acordo com a Resolução CNS/MS 466/12 o pesquisador responsável deverá enviar ao CEP- UNEB o relatório de atividades final e/ou parcial anualmente a contar da data de aprovação do projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1443212.pdf	28/09/2019 19:05:41		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_detalhado.pdf	28/09/2019 18:52:58	GERINALDO SANTOS FERREIRA	Aceito

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555
 Bairro: Cabula CEP: 41.195-001
 UF: BA Município: SALVADOR
 Telefone: (71)3117-2399 Fax: (71)3117-2399 E-mail: cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 3.745.285

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_tcle.pdf	28/09/2019 17:54:40	GERINALDO SANTOS FERREIRA	Aceito
Outros	termo_assentimento.pdf	28/09/2019 17:38:50	GERINALDO SANTOS FERREIRA	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	27/09/2019 17:56:37	GERINALDO SANTOS FERREIRA	Aceito
Outros	termo_concordancia.pdf	26/09/2019 20:18:04	GERINALDO SANTOS FERREIRA	Aceito
Outros	termo_concessao.pdf	26/09/2019 20:15:10	GERINALDO SANTOS FERREIRA	Aceito
Outros	termo_confidencialidade.pdf	26/09/2019 20:12:28	GERINALDO SANTOS FERREIRA	Aceito
Outros	termo_compromisso.pdf	26/09/2019 20:09:01	GERINALDO SANTOS FERREIRA	Aceito
Outros	termo_coparticipante.pdf	26/09/2019 20:02:39	GERINALDO SANTOS FERREIRA	Aceito
Outros	termo_proponente.pdf	26/09/2019 19:57:53	GERINALDO SANTOS FERREIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 05 de Dezembro de 2019

Assinado por:
Aderval Nascimento Brito
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555

Bairro: Cabula

CEP: 41.195-001

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3117-2399

Fax: (71)3117-2399

E-mail: cepuneb@uneb.br

ANEXO C – TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA



DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - CAMPUS XIV – CONCEIÇÃO DO COITÉ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPED
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE - MPED

TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR

ESTA PESQUISA SEGUIRÁ OS CRITÉRIOS DA ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS CONFORME RESOLUÇÃO Nº 466/12 OU 510/2016 DO CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE.

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **CORPO TECNOLÓGICO: USO CRI(ATIVO) DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**. Seus pais permitiram que você participe. Queremos saber como **compreender como a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso cri(ativo) e colaborativo de objetos de aprendizagem, pode potencializar o envolvimento de estudantes e professores do Ensino Fundamental II, do Colégio Estadual Antônio Bahia, do município de Conceição do Coité-BA, com as tecnologias digitais de informação e comunicação, em atividades cotidianas de sala de aula; conhecer como os sujeitos percebem as TDIC enquanto extensão de seu corpo, no cotidiano da sala de aula e do seu dia a dia; problematizar com os estudantes qual é a importância do uso das tecnologias digitais como extensão do corpo na sala de aula para produção de conhecimentos; promover a reflexão sobre as demandas contemporâneas para estudantes e professores, com o uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem; contribuir para potencializar a presença do corpo tecnológico contemporâneo em contextos de sala de aula; construir colaborativamente, com estudantes e professores, objetos de aprendizagem como forma de redimensionar o acesso e uso das tecnologias digitais em sala de aula.** Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu e você não terá nenhum problema se não aceitar ou desistir. Caso aceite, você participará da construção de dados da pesquisa que ocorrerá por meio dos seguintes instrumentos: observação participante e entrevistas com relatos de experiências que será gravada em vídeo/áudio e ainda responderá a um questionário é possível que se sinta constrangido/a ou desinteressado/a em falar sobre questões relacionadas ao tema; sentir-se desmotivado/a pela proposta como sujeito colaborador de pesquisa; sentir-se vigiado/a com relação ao trabalho desenvolvido interativamente com os colegas e o professor/pesquisador, caso você queira poderá desistir e o pesquisador irá respeitar sua vontade. Mas há coisas boas que podem acontecer com a realização deste projeto, pois sua realização poderá trazer benefícios, tais como: promover a formação para o uso consciente e crítico das tecnologias digitais dos estudantes do Ensino Fundamental II, proporcionar novos estudos acerca da importância dos Objetos de Aprendizagem para a potencialização do envolvimento do corpo tecnológico nas atividades diárias, no contexto de sala aula.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram da pesquisa. Quando terminarmos a pesquisa os resultados serão publicados em jornais e revistas científicas e você também terá acesso a eles.

Você ainda poderá nos procurar para retirar dúvidas pelos telefones:

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Gerinaldo Santos Ferreira

Endereço: Travessa Gustavo Pinto, 46 – Bairro Hospital Novo, Conceição do Coité-BA, CEP 48730.000 **Telefone:** (75) 99146-2889 **e-mail:** gerymcc@hotmail.com

ORIENTADOR RESPONSÁVEL: Adriano Eysen Rego

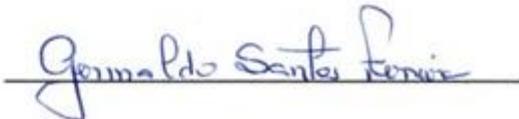
Endereço: Avenida Artêmia Pires, Rua Alegria, Condomínio Alegria I, Casa 220, Feira de Santana-BA, CEP 44085370 **Telefone:** (75) 991922704 **E-mail:** adrianolittera@hotmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CEP/UNEB, UNEB – Pavilhão Administrativo – Térreo - Rua Silveira Martins, 2555, Cabula. Salvador - BA. CEP: 41.150- 000 Tel: (71) 3117-2399 E-mail: cepuenb@uneb.br

Eu _____ aceito participar da pesquisa **CORPO TECNOLÓGICO: USO CRI(ATIVO) DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**. Entendi os objetivos e as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer "sim" e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer "não" e desistir. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

Salvador, _____ de _____ de 20__

Assinatura do participante da pesquisa



Assinatura do pesquisador

Pesquisa submetida ao Comitê de ética em pesquisa com seres Humanos da Universidade do Estado da Bahia, aprovado sob numero de parecer: _____ em _____, consulta disponível no link: <http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil>

ANEXO D – TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
 DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - CAMPUS XIV – CONCEIÇÃO DO COITÉ
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPED
 MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE - MPED

TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Eu, Gerinaldo Santos Ferreira, declaro estar ciente das normativas que regulamentam a atividade de pesquisa envolvendo seres humanos e que o projeto **CORPO TECNOLÓGICO: USO CRI(ATIVO) DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** sob minha responsabilidade será desenvolvido em conformidade com as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde 466/12 e 510/2016, respeitando os princípios da autonomia, da beneficência, da não maleficência, da justiça e da equidade.

Assumo o compromisso de apresentar os relatórios e/ou esclarecimentos que forem solicitados pelo Comitê de Ética da Universidade do Estado da Bahia; de tomar os resultados desta pesquisa públicos independente do desfecho (positivo ou negativo); de Comunicar ao CEP/UNEB qualquer alteração no projeto de pesquisa, via Plataforma Brasil.

Conceição do Coité-BA, 10 de setembro de 2019.

Nome do Membro da Equipe Executora	Assinatura
Gerinaldo Santos Ferreira	
Adriano Eysen Rego	

ANEXO E – TERMO DE CONCESSÃO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
NÚCLEO TERRITORIAL – NTE 04
SERRINHA-BA

**C. E. ANTÔNIO BAHIA
CONCEIÇÃO DO COITÉ**



SECRETARIA DA
EDUCAÇÃO

BAHIA
GOVERNO DO ESTADO

TERMO DE CONCESSÃO

Autorizo o acesso aos documentos sob minha guarda para que sejam levantados os seguintes dados: número de alunos matriculados e modalidades de ensino da referida unidade escolar, que serão utilizados na execução do projeto intitulado **CORPO TECNOLÓGICO: USO CRI(ATIVO) DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**, sob a responsabilidade do pesquisador Gerinaldo Santos Ferreira, com a finalidade científica e sem comprometer de nenhuma forma a integridade e a identidade dos participantes da pesquisa, conforme regulamenta a Resolução CNS 466/12.

Declaro estar ciente dos objetivos e benefícios do estudo, assim como da justificativa para não aplicar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e concordo com a coleta dos dados nesta unidade, exclusivamente para uso nesta pesquisa.

Conceição do Coité-BA, 10 de setembro de 2019.

Evânia Luzia Mascarenhas Cunha Carneiro
EVÂNIA LUZIA MASCARENHAS CUNHA CARNEIRO
Diretora Escolar
Evânia Luzia M. Cunha Carneiro
Diretora - Port. 773/2019
Cad. 11.477.704-2

ANEXO F – DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE PESQUISA



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - CAMPUS XIV – CONCEIÇÃO DO COITÉ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPED
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE - MPED

DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE PESQUISA

Declaro estar ciente do compromisso firmado com a execução do projeto intitulado **CORPO TECNOLÓGICO: USO CRI(ATIVO) DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Diversidade - PPED da Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Campus XIV, Conceição do Coité, que será desenvolvido na forma apresentada e aprovada pelo CEP da Universidade do Estado da Bahia sempre orientado pelas normativas que regulamentam a atividade de pesquisa.

Conceição do Coité-BA, 10 de setembro de 2019.

Nome do orientador(a) e do orientando (a)	Assinatura
Adriano Eysen Rego	<i>Gerinaldo Santos Ferreira</i>
Gerinaldo Santos Ferreira	<i>Adriano Eysen Rego</i>

ANEXO G – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
 DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - CAMPUS XIV – CONCEIÇÃO DO COITÉ
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPEd
 MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE - MPED

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Assumimos o compromisso de preservar a privacidade e a identidade dos/das participantes da pesquisa intitulada **CORPO TECNOLÓGICO: USO CRI(ATIVO) DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** cujos dados serão construídos processualmente através da observação participante e das entrevistas com relatos de experiências, no Colégio Estadual Professor Antônio Bahia, com a utilização dos dados única e exclusivamente para execução do presente projeto.

Os resultados serão divulgados de forma anônima, assim como os termos de consentimento livre e esclarecido guardados nos acervos da Universidade do Estado da Bahia pelo período de 05 (cinco) anos sob a responsabilidade da pesquisadora e da orientadora. Após este período, os dados serão destruídos.

Conceição do Coité-BA, 10 de setembro de 2019.

Nome do Membro da Equipe Executora	Assinatura
Gerinaldo Santos Ferreira	
Adriano Eysen Rego	

ANEXO H – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA COPARTICIPANTE

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
NÚCLEO TERRITORIAL – NTE 04
SERRINHA-BA

**C. E. ANTÔNIO BAHIA
CONCEIÇÃO DO COITÉ**



SECRETARIA DA
EDUCAÇÃO

BAHIA
GOVERNO DO ESTADO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA COPARTICIPANTE

Autorizo o (a) pesquisador (a) Gerinaldo Santos Ferreira a desenvolver nesta instituição o projeto de pesquisa intitulado CORPO TECNOLÓGICO: USO CRI(ATIVO) DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM o qual será executado em consonância com as normativas que regulamentam a atividade de pesquisa envolvendo seres humanos.

Declaro estar ciente que a instituição é corresponsável pela atividade de pesquisa proposta e dispõe da infraestrutura necessária para garantir a segurança e bem estar dos participantes da pesquisa.

Conceição do Coité-BA, 10 de setembro de 2019.

Evânia Luzia Mascarenhas Cunha Carneiro
EVÂNIA LUZIA MASCARENHAS CUNHA CARNEIRO
Diretora Escolar

Evânia Luzia M. Cunha Carneiro
Diretora - Port. 773/2019
Cod. 11.477.704-2

ANEXO I – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA PROPONENTE**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA****TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA PROPONENTE**

Eu, Rosane Meire Vieira de Jesus, matrícula 74527424-3, diretora do Departamento de Ciências Humanas, Campus XIV, Universidade do Estado da Bahia, estou ciente e autorizo o pesquisador **Gerinaldo Santos Ferreira**, discente do Mestrado Profissional em Educação e Diversidade - MPED, a desenvolver nesta instituição o projeto de pesquisa intitulado **CORPO TECNOLÓGICO: USO CRI(ATIVO) DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** o qual será executado em consonância com as normativas que regulamentam a atividade de pesquisa envolvendo seres humanos.

Declaro estar ciente que a instituição proponente é responsável pela atividade de pesquisa proposta e que será executada pelos seus pesquisadores/as, além de dispormos da infraestrutura necessária para garantir o resguardo e bem estar dos participantes da pesquisa.

Conceição do Coité-BA, 10 de setembro de 2019.

Rosane Meire Vieira de Jesus
Diretora Campus XIV - UNEB

Rosane Meire Vieira de Jesus
Diretora do Departamento
Campus XIV/UNEB
Matrícula 74.527424-3
Port. 1646/2018 DOE 16/03/2018

ANEXO J – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA



DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - CAMPUS XIV – CONCEIÇÃO DO COITÉ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPED
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE - MPED

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ESTA PESQUISA SEGUIRÁ OS CRITÉRIOS DA ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS CONFORME RESOLUÇÃO Nº 466/12 DO CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE.

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome do/a Participante: _____
Documento de Identidade nº: _____ Sexo: F () M ()
Data de Nascimento: / ____ / ____
Endereço: _____ Complemento: _____
Bairro: _____ Cidade: _____ CEP: _____
Telefone: (____) _____ / (____) _____ /

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA:

1. **TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA:** CORPO TECNOLÓGICO: USO CRI(ATIVO) DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.
2. **PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL:** Gerinaldo Santos Ferreira (mestrando); Adriano Eysen Rego (Orientador).
Cargo/Função: Pesquisador.

III - EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PARTICIPANTE SOBRE A PESQUISA:

O (a) senhor (a) está sendo convidado (a) para participar da pesquisa: “**CORPO TECNOLÓGICO: USO CRI(ATIVO) DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**”, de responsabilidade do pesquisador **Gerinaldo Santos Ferreira**, sob a orientação de Adriano Eysen Rego, docente da Universidade do Estado da Bahia, que tem como objetivo **compreender como a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso criativo**

e colaborativo de objetos de aprendizagem, pode potencializar o envolvimento de estudantes e professores do Ensino Fundamental II, com as tecnologias digitais de informação e comunicação, em atividades cotidianas de sala de aula. A presente pesquisa surge de inquietações sobre o uso restrito das tecnologias digitais sem maior envolvimento de professores e alunos na realização de atividades em contextos de sala de aula. A realização desta pesquisa trará ou poderá trazer benefícios, tais como: promover a formação para o uso consciente e crítico das tecnologias digitais dos estudantes do Ensino Fundamental II, proporcionar novos estudos acerca da importância dos Objetos de Aprendizagem para a potencialização do envolvimento do corpo tecnológico nas atividades diárias, no contexto de sala aula. Caso aceite o Senhor(a) participará da construção de dados da pesquisa que ocorrerá por meio dos seguintes instrumentos: observação participante, e entrevistas com relatos de experiências que será gravada em vídeo/áudio e ainda responderá a um questionário. Devido ao levantamento de informações, o/a senhor (a) poderá enfrentar possíveis riscos (de nível mínimo), tais como: sentir-se constrangido/a ou desinteressado/a em falar sobre questões relacionadas ao tema; sentir-se desmotivado/a pela proposta como sujeito colaborador de pesquisa; sentir-se vigiado/a com relação ao trabalho desenvolvido interativamente com os colegas e o professor/pesquisador. Reafirmamos que, quanto aos riscos do levantamento de dados eles são mínimos, uma vez que será mantido o sigilo das falas ocorridas nas entrevistas com relatos de experiências, de modo que a dimensão psíquica, moral, intelectual, social, cultural dos discentes não deverá sofrer danos. Sua participação é voluntária e não haverá nenhum gasto ou remuneração resultante dela. Garantimos que sua identidade será tratada com sigilo e, portanto, o Sr(a) não será identificado. Caso queira (a) senhor(a) poderá, a qualquer momento, desistir de participar e retirar sua autorização. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição. Quaisquer dúvidas que o(a) senhor(a) apresentar serão esclarecidas pelo pesquisador e o Sr caso queira poderá entrar em contato também com o Comitê de Ética da Universidade do Estado da Bahia. Esclareço ainda que de acordo com as leis brasileira o Sr (a) tem direito a indenização caso seja prejudicado por esta pesquisa. O (a) senhor (a) receberá uma cópia deste termo onde consta o contato dos pesquisadores, que poderão tirar suas dúvidas sobre o projeto e a participação, agora ou a qualquer momento.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE DÚVIDAS

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Gerinaldo Santos Ferreira

Endereço: Travessa Gustavo Pinto, 46 – Bairro Hospital Novo, Conceição do Coité-BA, CEP 48730.000 **Telefone:** (75) 99146-2889 **E-mail:** gerymcc@hotmail.com

ORIENTADOR RESPONSÁVEL: Adriano Eysen Rego

Endereço: Avenida Artêmia Pires, Rua Alegria, Condomínio Alegria I, Casa 220, Feira de Santana-BA, CEP 44085370 **Telefone:** (75) 991922704 **E-mail:** adrianolittera@hotmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa- CEP/UNEB Rua Silveira Martins, 2555, Prédio da Reitoria, 1º andar- Cabula, Salvador- BA. CEP: 41.150-000. Tel.: 71 3117-2399 e-mail: cepuneb@uneb.br

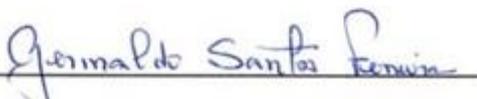
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP- End: SRTV 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar – Asa Norte CEP: 70719-040, Brasília-DF

V. CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Após ter sido devidamente esclarecido pelo pesquisador(a) sobre os objetivos benéficos da pesquisa e riscos de minha participação na pesquisa **CORPO TECNOLÓGICO: USO CRI(ATIVO) DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**, e ter entendido o que me foi explicado, concordo em participar sob livre e espontânea vontade, como voluntário consinto que os resultados obtidos sejam apresentados e publicados em eventos e artigos científicos desde que a minha identificação não seja realizada e assinarei este documento em duas vias sendo uma destinada ao pesquisador e outra a via a mim.

Conceição do Coité, ____ de _____ de _____.

Assinatura do participante da pesquisa



Gerinaldo Santos Ferreira

(orientando)

Adriano Eysen Rego

(orientador)

Pesquisa submetida ao Comitê de ética em pesquisa com seres Humanos da Universidade do Estado da Bahia, aprovado sob número de parecer: _____ em _____, consulta disponível no link: <http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil>

ANEXO K – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO MENOR



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA



DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - CAMPUS XIV – CONCEIÇÃO DO COITÉ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPED
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE - MPED

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ESTA PESQUISA SEGUIRÁ OS CRITÉRIOS DA ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS CONFORME RESOLUÇÃO Nº 466/12 E 510/2016 DO CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE.

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome do Participante: _____

Sexo: F() M() Data de Nascimento: ___/___/___

Nome do responsável legal: _____

Documento de Identidade nº : _____

Endereço: _____ Complemento: _____

Bairro: _____ Cidade: _____ CEP: _____

Telefone: () _____ / () _____ /

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA:

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: CORPO TECNOLÓGICO: USO CRI(ATIVO) DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.

2. PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: Gerinaldo Santos Ferreira (mestrando); Adriano Eysen Rego (Orientador).

Cargo/Função: Pesquisador.

III - EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PARTICIPANTE SOBRE A PESQUISA:

Caro(a) senhor (a) seu filho (a) está sendo convidado (a) para participar da pesquisa: “CORPO TECNOLÓGICO: USO CRI(ATIVO) DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM”, de responsabilidade do

pesquisador Gerinaldo Santos Ferreira, sob a orientação de Adriano Eysen Rego, docente da Universidade do Estado da Bahia, que tem como objetivo **compreender como a imersão do corpo tecnológico contemporâneo, a partir da construção e uso criativo e colaborativo de objetos de aprendizagem, pode potencializar o envolvimento de estudantes e professores do Ensino Fundamental II, com as tecnologias digitais de informação e comunicação, em atividades cotidianas de sala de aula.** A presente pesquisa surge de inquietações sobre o uso restrito das tecnologias digitais sem maior envolvimento de professores e alunos na realização de atividades em contextos de sala de aula. A realização desta pesquisa trará ou poderá trazer benefícios, tais como: promover a formação para o uso consciente e crítico das tecnologias digitais dos estudantes do Ensino Fundamental II, proporcionar novos estudos acerca da importância dos Objetos de Aprendizagem para a potencialização do envolvimento do corpo tecnológico nas atividades diárias, no contexto de sala aula. Caso o Senhor(a) aceite autorizar a participação de seu filho (a) na construção de dados da pesquisa que ocorrerá por meio dos seguintes instrumentos: observação participante e entrevistas com relatos de experiências que será gravada em vídeo/áudio e ainda responderá a um questionário. Devido ao levantamento de informações, seu filho poderá enfrentar possíveis riscos (de nível mínimo), tais como: sentir-se constrangido/a ou desinteressado/a em falar sobre questões relacionadas ao tema; sentir-se desmotivado/a pela proposta como sujeito colaborador de pesquisa; sentir-se vigiado/a com relação ao trabalho desenvolvido interativamente com os colegas e o professor/pesquisador. Reafirmamos que, quanto aos riscos do levantamento de dados eles são mínimos, uma vez que será mantido o sigilo das falas ocorridas nas entrevistas com relatos de experiências, de modo que a dimensão psíquica, moral, intelectual, social, cultural dos discentes não deverá sofrer danos. A participação é voluntária e não haverá nenhum gasto ou remuneração resultante dela. Garantimos que sua identidade será tratada com sigilo e, portanto, seu filho não será identificado. Esta pesquisa respeita o que determina o ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente desta forma a imagem de seu filho será preservada. Caso queira (a) senhor(a) poderá, a qualquer momento, desistir de autorizar a participação e retirar sua autorização. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação e a de seu filho (a) com o pesquisador ou com a instituição. Quaisquer dúvidas que o (a) senhor(a) apresentar serão esclarecidas pelo pesquisador e o Sr caso queira poderá entrar em contato também com o Comitê de ética da Universidade do Estado da Bahia. Esclareço ainda que de acordo com as leis brasileira é garantido ao participante da pesquisa o direito a indenização caso ele(a) seja prejudicado por esta pesquisa. O (a) senhor (a) receberá uma cópia deste termo onde consta o contato dos pesquisadores, nos quais poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e a participação, agora ou a qualquer momento.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE DÚVIDAS

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Gerinaldo Santos Ferreira

Endereço: Travessa Gustavo Pinto, 46 – Bairro Hospital Novo, Conceição do Coité-BA, CEP 48730.000 **Telefone:** (75) 99146-2889 **e-mail:** gerymcc@hotmail.com

ORIENTADOR RESPONSÁVEL: Adriano Eysen Rego

Endereço: Avenida Artêmia Pires, Rua Alegria, Condomínio Alegria I, Casa 220, Feira de Santana-BA, CEP 44085370 **Telefone:** (75) 991922704 **E-mail:** adrianolittera@hotmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa- CEP/UNEB Rua Silveira Martins, 2555, Cabula. Salvador- BA. CEP: 41.150-000. Tel.: 71 3117-2399 e-mail: cepuneb@uneb.br

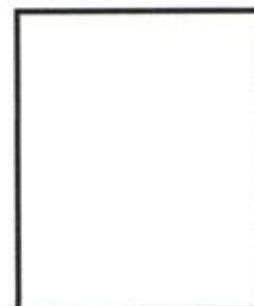
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP SEPN 510 NORTE, BLOCO A 1º SUBSOLO, Edifício Ex-INAN- Unidade II – Ministério da Saúde CEP: 70750-521, Brasília-DF

V. CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Após ter sido devidamente esclarecido pelo pesquisador(a) sobre os objetivos benéficos da pesquisa e riscos de minha participação na pesquisa, concordo em autorizar a participação de meu filho(a) sob livre e espontânea vontade, como voluntário, consinto também que os resultados sejam apresentados e publicados em eventos e artigos científicos desde que a minha identificação não seja realizada e assinarei este documento em duas vias sendo uma destinada ao pesquisador e outra a via a mim.

Conceição do Coité, ____ de _____ de _____.

Assinatura do participante da pesquisa



Gerinaldo Santos Ferreira
Gerinaldo Santos Ferreira

(orientando)

Adriano Eysen Rego

(orientador)