

**UNIVERSIDADE TIRADENTES  
DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**LAÍS THIELE CARVALHO DE SOUZA**

**A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR  
ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO**

**ARACAJU- 2015**

**LAÍS THIELE CARVALHO DE SOUZA**

**A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR  
ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO**

**Dissertação apresentada como pré-requisito parcial  
para obtenção do título de mestre no Programa de Pós-  
graduação em Educação na linha Educação e  
Comunicação – Universidade Tiradentes.**

**PROFESSOR DOUTOR RONALDO NUNES LINHARES**

**ARACAJU – 2015**

LAÍS THIELE CARVALHO DE SOUZA

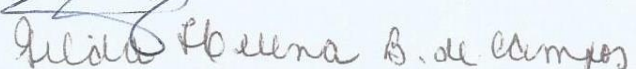
A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM  
POR ALUNOS DO ENSINO MEDIO SERGIPANO

Dissertação apresentada como pré-requisito parcial  
para obtenção do título de mestre no Programa de  
Pós-graduação em Educação na linha Educação e  
Comunicação – Universidade Tiradentes.

APROVADA EM: 20/03/2015

BANCA EXAMINADORA

  
Prof. Dr. Ronaldo Nunes Linhares (Orientador)

  
Prof.ª Dr.ª Gilda Helena Bernardino de Campos (Membro Externo da Banca)

  
Prof.ª Dr.ª Cristiane de Magalhães Porto (Membro Interno da Banca)

ARACAJU – 2015

Ao meu pai, Marcos Ribeiro (*in memoriam*), que sempre lutou para proporcionar a melhor educação aos seus filhos. Lembro-me quando dizia: *o conhecimento é a maior riqueza do ser humano e a única que ninguém rouba de ti.*

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente, a Deus pelas preciosas bênçãos que me foram concedidas ao longo dessa trajetória, sem fé e trabalho não chegamos a lugar nenhum.

Ao meu, eterno orientador, Prof. Dr.º Ronaldo Linhares, por apostar na minha capacidade, compartilhar comigo sua sabedoria e pela confiança. Compartilhar conhecimento é uma das maiores virtudes do ser humano.

Aos meus amigos Saulo, Débora e Samuel, pelos conselhos, livros emprestados que foram devolvidos após um ano, por ter enxergado em mim um potencial que nem eu mesmo sabia.

À minha rainha e amada mãe, pelo fato de existir na minha vida. Mesmo não entendendo nada sobre o “mundo acadêmico”, viveu comigo essa etapa, como em todas as outras. Sua parceria foi e é fundamental na minha vida, sem ela, nada conquistaria.

Aos meus irmãos, Marcos, Priscyla e Jacklyne por serem meus fiéis parceiros e escudeiros nesta vida. Não sei como vocês conseguiram aturar os meus stress e ausências que se fizeram presente nos últimos anos, sem vocês minha vida seria preto e branco;

A Roberto, por ser sempre solícito e me incluir em suas orações.

A Marconde que compreendeu minha ausência e stress durante esse período, e mesmo sem entender o “mundo acadêmico” me apoiou nessa trajetória.

Aos meus primos Irã Júnior e Litzza, que facilitaram minhas idas e vindas para Unit quando me ajudaram na aquisição do “flechinha”.

Aos meus eternos irmãos de orientação, Gabi, Rafa e Daniel, pela amizade sincera, parceria, conselhos, risadas garantidas. Minhas tardes tornaram-se mais coloridas com a chegada de vocês.

As “Ronaldetes”, Keyne (irmã bastarda) e Elbênia pela amizade e troca de experiências.

Á Vera, por exalar sua sabedoria e perseverança.

Aos meus queridos colegas e amigos de turma do mestrado, que compartilharam os debates e as dores e delícias de ser mestrando, juntos fomos mais.

À equipe do projeto Arte com Ciência e do Instituto de Pesquisas em Tecnologia e Inovação, em especial Marcel, Saulo, Edilson, Lucyana e Leonardo por ter me ajudado na coleta de informações.

Ao Grupo de Pesquisa GECES, pelas valiosas leituras e debates que contribuíram na minha formação.

Em fim, agradeço a todos que compraram comigo essa conquista, muito obrigada.

## RESUMO

O avanço dos recursos tecnológicos trouxe mudanças significativas em vários setores, inclusive na educação, que vem utilizando esses recursos no cenário escolar como forma de acompanhar essa revolução tecnológica e aperfeiçoar/preparar alunos e professores para sociedade digital. Acompanhando esse contexto, o projeto Arte com Ciência se propôs nos anos de 2012 e 2013, disseminar uma cultura digital em duas escolas do centro sul de Sergipe, desenvolvendo ações que incentivassem os alunos a produção de objetos de aprendizagem como meio de implantar uma rede de conhecimentos e compartilhamento de objetos de aprendizagem. Neste cenário, esta pesquisa propõe fazer um recorte desse projeto Arte, analisando os resultados da oficina de Construção de Objetos de Aprendizagem Digitais oferecida a alunos do ensino médio em duas escolas. A partir da análise dos objetos produzidos e da percepção dos alunos que construíram esses objetos, sobre o desenvolvimento de competências para a construção colaborativa do conhecimento no processo de produção destes objetos. Os fundamentos desta pesquisa subsidiam os conceitos de: Tecnologias de Informação e Comunicação na educação e tecnologia da inteligência coletiva e cibercultura proposto por Lévy (1998); competências, formulado por Perrenoud (1999, 2000, 2002) e Dol, Ollangier e Cols (2004); objeto de aprendizagem formulado por Handa e Silva (2006) e aprendizagem colaborativa na perspectiva de Vygotsky (1994) e Piaget (1990), Behrens e Zem (2007), Panitz (1966) e Murphy (2004). É uma pesquisa descritiva de natureza mista, tendo o estudo de caso como estratégia de investigação e o diário de observação, entrevistas semiestruturadas e o instrumento avaliativo para análise dos objetos como instrumentos de recolha de dados. Descreve o processo de produção de objetos de aprendizagem sob autoria dos alunos e identifica se e como esta experiência contribuiu para aquisição de competências para a construção colaborativa do conhecimento por parte dos alunos. Os resultados mostram que, embora seja necessário explorar e/ou evidenciar as características dos objetos de aprendizagem produzidos, a construção colaborativa dos objetos, em conjunto com o manuseio de equipamentos tecnológicos, motivou e contribuiu para aquisição de competências tecnológicas, cognitivas e relacionais nos alunos.

**Palavras-chave:** Objetos de Aprendizagem - Aprendizagem Colaborativa - Competências.

## RESUMEN

El avance de los recursos de tecnología ha traído cambios significativos en varios sectores, entre ellos la educación, que ha estado usando estos recursos en el ámbito escolar como una forma de mantenerse al día con esta revolución tecnológica y mejorar / preparar a los estudiantes y maestros de la sociedad digital. Acompañando este contexto, el proyecto Arte con Ciencia propuso en los años 2012 y 2013, se extendió la cultura digital en el centro sur de dos escuelas de Sergipe, el desarrollo de acciones que estimulen a los estudiantes a la producción de objetos de aprendizaje como medio para desplegar una red de el conocimiento y el intercambio de objetos de aprendizaje. En este escenario, esta investigación propone realizar un corte de proyecto de arte, analizando los resultados del taller de Digital Learning Objects Construcción ofrecido a los estudiantes de secundaria en dos escuelas. A partir del análisis de los objetos y las percepciones de los estudiantes que construyeron estos objetos en el desarrollo de habilidades para la construcción colaborativa del conocimiento en el proceso de producción de estos objetos producidos. Los fundamentos de esta investigación subsidian los conceptos de la Información y la Comunicación en la educación y la tecnología de la inteligencia colectiva y cyber propuesto por Levy (1998); habilidades, formuladas por Perrenoud (1999, 2000,2002) y Dol, Ollangier y Cols (2004); aprendizaje objeto hecho por Handa y Silva (2006) y el aprendizaje colaborativo en la perspectiva de Vygotsky (1994) y Piaget (1990), Behrens y Zem (2007), Panitz (1966) y Murphy (2004). Se trata de un estudio descriptivo de carácter mixto, con el estudio de caso como estrategia de investigación y la observación diaria, entrevistas semi-estructuradas y el método de evaluación para el análisis de los objetos como herramientas de recolección de datos. Describe el proceso de producción de objetos de aprendizaje bajo la autoría de los estudiantes e identifica si y cómo esta experiencia contribuyó a la adquisición de habilidades para la construcción colaborativa de conocimiento de los estudiantes. Los resultados muestran que, si bien es necesario explorar y / o resaltar las características de los objetos de aprendizaje producido, la construcción colaborativa de los objetos, junto con el manejo de equipo tecnológico, dirigido y ha contribuido a la adquisición de habilidades tecnológicas, cognitivas y relacionales en los estudiantes.

**Palabras clave:** Objetos de Aprendizaje - Aprendizaje Colaborativo - Habilidades.

## Lista de Quadros

Quadro 1 - Caracterização das redes conforme sua função. ....	38
Quadro 2 - Influências, teorias cognitivas e correntes pedagógicas na construção da Aprendizagem Colaborativa. ....	45
Quadro 3 - Aspectos da aprendizagem cooperativa versus aprendizagem colaborativa. ....	46
Quadro 4 - Características dos objetos de aprendizagem conforme o padrão LOM.....	52
Quadro 5- Características de objetos de aprendizagem conforme Handa e Silva (2003). ....	53
Quadro 6 - Correlação dos objetivos da pesquisa com os instrumentos de recolha de informações. ....	57
Quadro 7 - Perfil dos avaliadores da qualidade técnica dos objetos de aprendizagem. ....	60
Quadro 8 - Perfil dos avaliadores de conteúdo.....	60
Quadro 9 - Organização dos indicadores e categorias de análise das informações. ....	63
Quadro 10 - Correlação dos objetivos descritos no plano da oficina com os grupos de competências .	68
Quadro 11 - Síntese dos objetos de aprendizagem produzidos na oficina. ....	69
Quadro 12 - Avaliação qualidade técnica do objeto de aprendizagem Rosa dos Ventos. ....	70
Quadro 13 - Avaliação de conteúdo do objeto de aprendizagem Rosa dos Ventos. ....	71
Quadro 14 - Avaliação qualidade técnica do objeto de aprendizagem Figuras de Linguagem. ....	73
Quadro 15 - Avaliação de conteúdo do objeto de aprendizagem Figuras de Linguagem. ....	74
Quadro 16 - Avaliação da qualidade técnica do objeto de aprendizagem Reutilização da Água das Chuvas.....	76
Quadro 17 - Avaliação de conteúdo do objeto de aprendizagem Reutilização da Água das Chuvas. ...	77
Quadro 18 - Avaliação da qualidade técnica do objeto de aprendizagem Conjuntos. ....	78



Quadro 19 - Avaliação de conteúdo do objeto de aprendizagem Conjuntos. ....	79
Quadro 20 - Avaliação da qualidade técnica do objeto de aprendizagem Velocidade Média. ....	80
Quadro 21 - Avaliação de conteúdo do objeto de aprendizagem Velocidade Média. ....	81
Quadro 22: Síntese da avaliação técnica dos objetos de aprendizagem .....	83
Quadro 23 - Síntese da avaliação de conteúdo dos objetos de aprendizagem. ....	84
Quadro 24: Categorias e indicadores analisados-percepção do professor.....	86
Quadro 25 - Categorias e indicadores analisados: percepção dos alunos.....	90

## **Lista de Figuras**

Figura 1- Trilogia da Competência .....	30
Figura 2 - Modelo de colaboração fundamentado por Murphy (2004). .....	48
Figura 3 - Percurso Metodológico .....	55
Figura 4- Esquema das etapas de construção dos objetos de aprendizagem. ....	65

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1 Contexto do Estudo .....	12
1.2 O Tema e a questão de investigação .....	16
1.3 Finalidade e Objetivos do Estudo .....	19
1.4 Aportes Metodológicos .....	19
1.5 Estrutura da Dissertação .....	20
<b>2 CONCEPÇÕES TEÓRICAS.....</b>	<b>23</b>
2.1 Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação.....	23
2.2 Educação e Competências para a construção do conhecimento .....	28
2.3 Redes de Conhecimento .....	36
2.4 Aprendizagem Colaborativa .....	42
2.5 Objetos de Aprendizagem .....	50
<b>3 CONCEPÇÕES METODOLÓGICAS .....</b>	<b>55</b>
3.1 Opções Metodológicas .....	55
3.2 Fontes de Investigação .....	56
3.3 Instrumentos de Registro das informações .....	56
3.4 Procedimentos de organização de análise dos dados .....	62
<b>4 APRESENTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS .....</b>	<b>64</b>
4.1 Considerações Prévias.....	64
4.2 A observação do processo de produção colaborativa dos objetos de aprendizagem.....	65
4.3 Aquisição pelos alunos das competências para a produção de objetos de aprendizagem. ....	67
4.4 Análise dos objetos de aprendizagem .....	69
4.4.1 OA 1: Rosa dos Ventos .....	70
4.4.2 OA 2: Figuras de Linguagem.....	73
4.4.3 OA 3: Reutilização da Água das Chuvas .....	75
4.4.4 OA 4: Conjuntos .....	78
4.5 Percepção do professor e alunos em relação à aprendizagem adquirida através da produção dos objetos de aprendizagem. ....	85
4.5.1 Percepção do Professor.....	85
4.5.2 A Percepção dos Alunos sobre o processo .....	89
<b>5 CONCLUSÕES.....</b>	<b>94</b>

## REFERÊNCIAS

## ANEXOS

ANEXO A - Plano de curso da oficina.

ANEXO B - Objetos de aprendizagem produzidos pelos alunos

## **APÊNDICES**

APÊNDICE A - Diário de bordo

APÊNDICE B - Instrumento de avaliação técnica dos objetos de aprendizagem

APÊNDICE C - Instrumento de avaliação de conteúdo dos objetos de aprendizagem

APÊNDICE D - Roteiro de entrevista para os alunos

APÊNDICE E - Roteiro de entrevista para o professor da oficina

# **1 INTRODUÇÃO**

Esta seção traz as motivações e os objetivos que no decorrer das mudanças do percurso trouxeram ao desenvolvimento desta pesquisa, incluindo o contexto geral do tema, o problema, suas questões e os objetivos de estudo. Esta dissertação foi desenvolvida a partir da descrição e análise dos resultados da Oficina de Construção de Objetos de Aprendizagem no que diz respeito ao desenvolvimento de competências para a construção colaborativa do conhecimento por meio da produção de objetos de aprendizagem por alunos do ensino médio de duas escolas da rede pública sergipana.

## **1.1 Contexto do Estudo**

É notório o impacto das transformações culturais produzidas pelas tecnologias digitais na sociedade e educação. Com o avanço tecnológico e sua influência nas transformações econômicas e socioculturais na sociedade, surge a necessidade de acompanhar seu impacto no contexto educacional, incluindo os processos de aprender e ensinar, que extrapolam os formatos e modelos tradicionais, restritos ao espaço escolar da sala de aula e aos papéis: professor ensina e aluno aprende.

Considerando esse contexto, o Ministério da Educação – MEC tem especificamente nas duas últimas décadas lançado políticas e implantado nas escolas programas que promovam, entre outras coisas, o acesso à internet, a instalação de laboratórios de informática nas escolas, o incentivo ao uso de dispositivos móveis e a produção de conteúdos para o apoio ao ensino e aprendizagem (BRASIL, 1998). No Brasil, as experiências dos programas de disseminação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) iniciam na década de 1970, especificamente, na Universidade Federal do Rio de Janeiro, na Universidade Estadual de Campinas e na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Por meio destas instituições foram planejadas as primeiras experiências acadêmicas com uso do computador, que mesmo sem os subsídios governamentais, nos induz acreditar que contribuíram e influenciaram no processo de construção e implantação de políticas públicas para inserção das TIC na educação. (MORAES, 1997).

No âmbito governamental, a partir da década de 1980 o Ministério da Educação (MEC) iniciou o processo de disseminação das TIC na educação com o compromisso de implantar e acompanhar a informatização da sociedade brasileira (MORAES, 1997). Este

compromisso responde ao contexto socioeconômico do País e do mundo em consequência da Terceira Revolução Industrial e do processo de globalização da economia, que trouxe mudanças e inovações tecnológicas no campo da produção e do trabalho, exigindo indivíduos mais qualificados e com maior domínio das tecnologias.

Como fruto desse compromisso surge às primeiras ações e programas voltados para inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC no espaço escolar, dentre os quais destacamos: o documento – Subsídios para a Implantação do Programa Nacional de Informática na Educação (1982); o Projeto EDUCOM (1984); Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º Graus (1987), Projeto FORMAR (1987 e 1869) o PRONINFE (1989) (MORAES, 1997).

Sendo o primeiro programa, conseqüente da proposição de um modelo para um futuro sistema de informática na educação brasileira, o Programa Nacional de Informatização na Educação (1982) foi resultado de discussões do grupo intersetorial<sup>1</sup> com membros do MEC, da SEI<sup>2</sup>, CNPq<sup>3</sup> e FINEP<sup>4</sup>. O Programa destacava a produção de softwares educativos e pesquisas com o foco na capacitação dos profissionais, no qual recomendava que estas iniciativas não fossem centralizadas nas Secretarias de Educação e sim nas universidades, pois o grupo julgava que a construção de conhecimentos nessa área fosse de cunho técnico-científico para que então fossem discutidos com a sociedade brasileira. (MORAES, 1997; BRASIL, 2007).

Dois anos mais tarde, em 1984 foi lançado o projeto EDUCOM que implantou centros piloto de pesquisa para capacitação e implantação de políticas interdisciplinares com a filosofia de uso do computador como uma ferramenta na aprendizagem e não uma máquina de ensino. Em 1987, temos o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º

---

<sup>1</sup> Grupo instituído pelo MEC, com o objetivo de criar programas para disseminação da ciência e tecnologia no Brasil, composto por representantes de diversos órgãos ligados ao próprio MEC.

<sup>2</sup> Secretaria Especial de Informática. Órgão vinculado ao Conselho Nacional de Segurança Nacional da Presidência Pública, cuja finalidade era de regulamentação, supervisão, fomentação do desenvolvimento de transação tecnológica.

<sup>3</sup> Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, órgão vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, cujo objetivo é incentivar a pesquisa no Brasil.

<sup>4</sup> Financiadora de Estudos e Projetos, empresa pública vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, cujo objetivo é fomentar projetos de pesquisas nas áreas de ciência, tecnologia e inovação.

Graus que objetivou na criação de centros de infraestrutura especializados de suporte ligados às secretarias educacionais, na capacitação de professores e incentivo à produção de softwares educacionais.

Sob recomendação do Comitê Assessor de Informática e Educação - (Caie) do Ministério da Educação (MEC) em 1987 foi criado o projeto FORMAR. O projeto destinou a capacitação de professores da rede pública de ensino do país com o objetivo de atuarem nos centros de informática educativa de suas secretarias como forma de possibilitar a disseminação do uso das tecnologias com fins educativos. Após dois anos, em 1989 foi criado o Programa Nacional de Informática Educativa –PRONINFE, com o objetivo de desenvolver a informática educativa no país, propôs a criação de centros no território nacional visando o desenvolvimento de competências tecnológicas respaldados em fundamentações pedagógicas, capacitando assim, professores dos três diferentes graus de ensino, na época, 1º, 2º e 3º Graus. (MORAES, 1997; BRASIL, 2007).

Durante os anos de 1990, foram criados programas como: TV Escola (1996), PROINFO - Portal do Professor (2008), Banco Internacional de Objetos Educacionais - BIOE (2008), Programa Um Computador por Aluno - UCA (2010) e em destaque, a Rede Interativa Virtual de Educação – RIVED (2004), que teve como finalidade a construção de materiais didáticos digitais voltados à rede pública de ensino e o Portal do Professor, criado em 2008, integrando a este portal Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE).

Enquanto o portal é um ambiente virtual desenvolvido pelo MEC em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) com o objetivo de proporcionar aos professores de educação básica da rede pública a troca de experiências educacionais com a finalidade de facilitar e tornar dinâmico o trabalho docente, o BIOE - fruto de uma parceria do MEC com o MCT<sup>5</sup>, Rede Latinoamericana de Portais Educacionais (RELPE), Organização dos Estados Ibero-americanos (OEI) - é um repositório<sup>6</sup> para manter e compartilhar recursos digitais educacionais de livre acesso com o intuito de trocar experiências individuais de países avançados significadamente no campo de tecnologia educacional com países não tão

---

<sup>5</sup> Ministério da Ciência e Tecnologia.

<sup>6</sup> Segundo do dicionário eletrônico Houaiss, é o lugar onde se guarda, arquiva, coleciona alguma coisa.

desenvolvidos, e assim estimulá-los a atingirem um nível significativo de tecnologia educacional. (BRASIL, 2008, Online).

Seguindo a linha de conteúdos digitais, em 2008 foi iniciado o projeto Condigital. Este projeto foi implantado por meio do Edital n.º 1/2007 da Secretaria de Educação a Distância do MEC com o objetivo de estimular a produção de conteúdos educacionais digitais de multimídia voltados para o ensino médio buscando contribuir não só no aprimoramento da prática docente como também na prática pedagógica com ênfase na criatividade, interdisciplinaridade e experimentação. Sendo implantado em diversas universidades, o projeto foi finalizado em 2011 com papel importante na popularização do RIVED e BIOE, pois proporcionou não só a produção de conteúdos digitais educacionais como na avaliação da qualidade desses conteúdos digitais. (PROJETO CONDIGITAL, 2011, Online).

Em 2010, por intermédio do Decreto N.º 7.243 de 26/06/10 foi implantado o Programa Um Computador por Aluno (UCA). O programa foi uma iniciativa do Governo Federal através do Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação (FNDE) com o objetivo de intensificar as TIC nas escolas por meio da distribuição de netbooks aos alunos da rede pública de ensino em escolas rurais e urbanas. (BRASIL, 2010, Online).

Conforme os programas citados foram sendo lançados podemos observar um diferencial em relação às características dos primeiros programas e projetos implantados até os últimos. Durante as décadas de 1980 e 1990 os programas estavam voltados para informatização das escolas e formação dos profissionais, ao final dos anos 1990 e início do novo século, as políticas se voltam para os alunos e a comunidade escolar incluindo aqui os pais e políticas de inclusão digital e de apoio e produção de recurso pedagógico. Deduzimos que esta inclusão se deva também à mudança do contexto da tecnologia em nossa sociedade, que com o passar das décadas foi se tornando cada vez mais imerso no dia a dia dos alunos em relação ao cotidiano dos professores.

Em paralelo a estes programas, documentos oficiais com diretrizes norteadoras de ensino como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) também destacam orientações para o uso das TIC no espaço escolar. Este processo de incorporação das TIC em sala de aula requer transformações significativas na prática docente, nos modelos de gestão, nas concepções de educação e reflexões constantes, pois é preciso descobrir a melhor forma de



ensinar e aprender utilizando estas tecnologias numa perspectiva de mediação (BRASIL, 1996). Neste sentido, concordamos com Moran (2000), quando ele observa que:

[...] ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais de ensino, que mantêm distantes professores a alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial. (MORAN, 2000, p.36).

É necessário que os docentes acompanhem a nova tendência do papel do professor como mediador no universo de informações produzidas disponíveis e consumidas por meio da cibercultura.

A produção e acesso às informações e a quantidade e diversidade de espaços, formas e linguagens das novas publicações na rede, trazem para o aluno uma gama de possibilidades de aprendizagem, que podem ser coerentes ou não, mas que desloca os docentes, aos poucos, do “centro das atenções”, tornando-os coadjuvantes, mediadores na relação dos alunos com as informações e a produção do próprio conhecimento.

Acompanhar os rumos dessa sociedade da informação pela escola não é somente disponibilizar o acesso das TIC aos alunos e professores, é necessária a adoção de medidas estratégicas para que além de possibilitar acesso às TIC, permita utilizá-las de forma a considerar e ampliar esse prévio conhecimento trazido pelo aluno e possibilitar o uso destas informações para a construção colaborativa do conhecimento tornando a tecnologia um instrumento de apoio à aprendizagem. Assim, a inserção das TIC na educação pode promover mudanças substanciais não só na cultura da prática docente como no processo de construção colaborativa do conhecimento por parte do aluno.

## **1.2 O Tema e a questão de investigação**

Este estudo insere-se no Programa de Pós Graduação em Educação na linha Educação e Comunicação, especificamente, no contexto do uso das TIC como apoio à aprendizagem e tem como tema a construção colaborativa de objetos de aprendizagem por alunos do ensino médio.

A aspiração para este estudo partiu da experiência como bolsista do Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq na modalidade de Desenvolvimento Tecnológico Industrial – DTI/C, pelo projeto Arte com Ciência. Projeto executado por intermédio da parceria entre o

Instituto de Pesquisa em Tecnológica e Inovação (IPTI), Universidade Federal de Sergipe (UFS) e Secretaria da Educação do Estado de Sergipe (SEED).

O projeto é financiado pela chamada pública FINEP/CT-PETRO-PROMETRO nº 02/2009, e foi implantado no início de 2011, sob convênio nº 01.10.0527.00 nos colégios da região centro sul de Sergipe: Colégio Estadual Arabela Ribeiro e Colégio Estadual Gumercindo Bessa, na cidade de Estância, Colégio Estadual Comendador Calazans, na cidade de Santa Luzia do Itanhy e Colégio Estadual Professor Raimundo Mendonça de Araújo, na cidade de Indiaroba. O principal objetivo do projeto, além da inserção de uma cultura digital nas escolas, foi conceber e implementar uma estratégia de mobilização de professores e alunos destas instituições de ensino de Nível Médio, para o aprimoramento de ensino e aprendizagem de ciências exatas e naturais, relacionadas às atividades pertinentes aos setores de Petróleo e Gás, Biocombustíveis e Petroquímica, numa abordagem que explora a relação Arte, Ciência e Ecologia.

Como forma de incentivar práticas educativas de incentivo a pesquisa que utilizem recursos tecnológicos por parte dos alunos do Ensino Médio dos quatro colégios envolvidos, numa abordagem de disseminação da cultura digital, o projeto Arte com Ciência, dentre suas metas, propôs: construção dos laboratórios de multimídia e capacitação de alunos e professores para desenvolver competências para o registro, edição, produção e publicação de objetos de aprendizagem; e a criação e manutenção de um ambiente de rede de conhecimentos sobre ciências, coordenado por alunos e professores dos quatro colégios envolvidos.

Assim, foi oferecido e montado em cada colégio um Laboratório de Multimídia com computadores específicos para ilha de edição de áudio e vídeo. Após essa etapa, foram promovidas pela equipe de comunicação e arte/design do projeto, oficinas de aperfeiçoamento com a finalidade de capacitar a comunidade escolar para o uso do laboratório e para a produção de objetos de aprendizagem.

Considerando a característica de reusabilidade, esses objetos de aprendizagem foram publicados na rede de conhecimentos plataforma *Guigoh* ([artecomciencia.guigoh.com](http://artecomciencia.guigoh.com)). Rede esta, desenvolvida pelo Instituto de Pesquisa e Tecnologia de Inovação – IPTI, sob licença

GPL<sup>7</sup> e adotada como solução de redes de conhecimento pela rede de tecnologias sociais (RTS – <http://plataforma.org.br>), a Plataforma Guigoh permite a comunicação e compartilhamento de objetos de aprendizagem desenvolvidos e publicados por professores e/ou alunos dos colégios envolvidos no projeto.

No desenvolvimento das atividades de execução do projeto, ao longo dos quase dois anos de vigência, foi observado que as práticas e experiências de construção colaborativa dos objetos de aprendizagem proporcionaram mudanças importantes na percepção dos alunos sobre o processo de aprendizagem mediado pelas Tecnologias. Neste contexto, a questão que norteadora desta pesquisa é: Se e Como a experiência da oficina de construção de objetos de aprendizagem contribuiu para o desenvolvimento de competências na produção de objetos de aprendizagem por parte de alunos do ensino médio das escolas envolvidas no projeto?

Para tanto, necessitamos compreender como se deu o processo de formação dos alunos do ensino médio na oficina, levantar as dificuldades/facilidades por parte dos alunos e professores da oficina envolvidos no projeto sobre o processo de construção colaborativa do conhecimento dos objetos e analisar qual a percepção dos alunos e especialistas sobre o próprio processo de aprendizagem que se observa a partir das competências adquiridas e da análise dos objetos produzidos.

Este estudo procurou compreender se e como o processo de construção de objetos de aprendizagem contribuiu para uma prática colaborativa de construção do conhecimento desses alunos, tentando descrever a experiência desde sua formação até a percepção dos envolvidos sobre as possíveis contribuições significativas acerca deste processo em sua aprendizagem. Sendo assim, este estudo parte da indução de que a construção de objetos de aprendizagem sob autoria dos alunos envolvidos no projeto, contribuiu no desenvolvimento deles competências pertinentes ao uso da tecnologia para uma aprendizagem colaborativa.

---

<sup>7</sup> Licença para software livre.

### **1.3 Finalidade e Objetivos do Estudo**

Responder às questões anteriormente apresentadas permitiu validar, ou não, o processo metodológico desenvolvido durante a pesquisa, bem como compreender melhor as possibilidades de utilização das TIC na construção de experiências colaborativas de aprendizagem na escola. Logo, esta pesquisa teve como objetivo geral analisar os resultados da oficina de Construção de Objetos de Aprendizagem, considerando a avaliação dos objetos produzidos e a percepção dos alunos de dois dos quatro colégios estaduais de ensino médio sobre o desenvolvimento de competências para a construção colaborativa do conhecimento com a experiência de produção de objetos.

Para tanto, os objetivos específicos norteadores são:

- Descrever a experiência e a metodologia da oficina;
- Caracterizar os grupos de competências propostas na formação e como estas competências foram trabalhadas pelos alunos para a produção de objetos educacionais;
- Julgar os objetos de aprendizagem produzidos pelos alunos, considerando: as competências cognitivas, relacionais e tecnológicas para produção e nos princípios propostos por de Handa e Silva (2003; 2006) para a estrutura dos objetos de aprendizagem;
- Identificar a percepção dos alunos sobre a importância desta experiência no processo de construção colaborativa de sua aprendizagem.

### **1.4 Aportes Metodológicos**

Entendendo a pesquisa como uma atividade de aproximações com a realidade (MINAYO, 1993) num constante vir a ser de encontros e reencontros entre teoria e prática, este estudo de natureza básica, visa explicitar e proporcionar um maior conhecimento a partir do olhar mais atencioso sobre uma experiência específica, neste caso a construção colaborativa a partir da produção de objetos de aprendizagem por alunos do ensino médio, no qual a maior parte das informações ocorreu no ambiente do sujeito.

É, portanto, uma pesquisa exploratória de abordagem mista, pois para seu desenvolvimento e de acordo com a estratégia de investigação utiliza como instrumentos de

acesso à informação, a observação, entrevistas individuais e relatórios de avaliação. Em relação à estratégia de investigação, optou-se pelo estudo de caso, pois dentro das estratégias de investigação esta se adequa às pesquisas que tenham como objetivo compreender, explorar ou descrever em profundidade um determinado “caso”, nesta conjuntura, a oficina aplicada pelo projeto Arte com Ciência para construção colaborativa de objetos de aprendizagem produzidos por alunos do ensino médio em escolas da rede estadual de ensino.

Embora o projeto Arte com Ciência contemple quatro escolas do centro sul de Sergipe, a pesquisa ocorreu com alunos de duas escolas: (i) Colégio E. Comendador Calazans e (ii) Colégio E. Raimundo Mendonça de Araújo. A opção por estas escolas levou em consideração que somente estas escolas participaram da primeira oficina de construção de objetos de aprendizagem e do Projeto Arte com Ciência desde o início. Conseqüentemente, apenas estas duas escolas participaram de todas as etapas de implantação do referido projeto sem alteração.

A definição dos sujeitos centrou-se nos alunos do ensino médio envolvidos com a produção de objetos de aprendizagem promovida pelo projeto, que participaram da oficina e produziram os objetos de aprendizagem. Neste universo do sujeito inclui-se também a colaboração do professor da oficina.

### **1.5 Estrutura da Dissertação**

Além da introdução, que permite ao leitor o conhecimento prévio sobre o contexto desta pesquisa e seus objetivos, a dissertação será estruturada em mais quatro seções, que foram organizadas em subseções com intuito de simplificar a compreensão do leitor.

Na seção primária dois, intitulada Concepções Teóricas, pretendemos proporcionar ao leitor uma compreensão significativa das categorias e conceitos pertinentes a esta investigação, discutindo as ideias de especialistas e teóricos da área. Ao abordar conceitos fundamentais para a compreensão do objeto, esta seção está assim estruturada:

- Na seção secundária 2.1, Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – com reflexões sobre as mudanças no perfil da comunidade escolar, principalmente na perspectiva comunicacional-cultural;
- Na seção secundária 2.2, Educação e Competências para construção do conhecimento – apresenta o conceito de competências a partir de alguns autores,

destacando aquelas envolvidas no processo de produção dos objetos de aprendizagem, tais como: relacionais (interação dos sujeitos), cognitivas (conteúdos e conceitos) e tecnológicas (estrutura e técnica).

- Na seção secundária 2.3, Redes de Conhecimento – abordamos o uso das redes sociais de comunicação na educação como caminhos possíveis para aprendizagem colaborativa dos alunos através da criação de rede de conhecimentos, tendo como foco a democratização do acesso à informação e compartilhamentos de experiência com cunho educativo e a produção de conhecimento, assim a abordagem das redes de conhecimento neste trabalho está ligada ao ambiente de publicação dos objetos de aprendizagem construídos pelos nossos sujeitos;

- Na seção secundária 2.4, Aprendizagem Colaborativa - os conceitos da aprendizagem colaborativa, bem como sua aplicabilidade como ponto importante na utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação, no qual o professor se torna mediador das reflexões geradas. Procuramos descrever como ocorre a aprendizagem colaborativa para tentar identificá-la no processo de construção de objetos de aprendizagem;

- Na seção secundária 2.5, Objetos de Aprendizagem – considerando os diversos conceitos existentes a cerca dos objetos de aprendizagem, destacamos aquele que optamos como o conceito norteador desta pesquisa e os argumentos para esta definição.

Na terceira seção, Procedimentos Metodológicos, descrevemos as opções metodológicas desta pesquisa e os procedimentos de organização, coleta e análise dos dados. Com o intuito de clarificar as estratégias metodológicas, essa seção é dividida em cinco subseções:

- Na seção secundária 3.1, Opções Metodológicas, apresentamos os caminhos metodológicos utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa, bem como o embasamento teórico;

- Na seção secundária 3.2, Fontes de Investigação, apresentamos o meio de recolha das informações, bem como, os fatores que contribuíram para a definição das fontes de pesquisa;

- Na seção secundária 3.3, Instrumento e Registro das informações, apresentamos os instrumentos e o processo de coletas de dados da pesquisa;

- Na seção secundária 3.4, Procedimentos de organização e análise das informações com a descrição dos procedimentos de categorização e análise.

A quarta seção, Apresentação e Interpretação dos Dados, apresentamos o resultado da análise dos dados coletados conforme as estratégias metodológicas. Está organizado nas seguintes subseções:

- Na seção secundária 4.1, Considerações Prévias, trouxemos às primeiras considerações a respeito dos primeiros resultados da pesquisa;
- Na seção secundária 4.2, O processo de produção colaborativa dos objetos de aprendizagem, apresentamos o processo de construção dos objetos de aprendizagem;
- Na seção secundária 4.3, Aquisição de competências tecnológicas para a produção de objetos de aprendizagem, apresentamos as percepções adquiridas pelos alunos através da construção dos objetos de aprendizagem;
- Na seção secundária 4.4, Análise dos objetos de aprendizagem, apresentamos os resultados da avaliação de especialistas em audiovisual e dos especialistas nos conteúdos trabalhados nos objetos, considerando as características do conceitual dos objetos de aprendizagem adotados nesta pesquisa;
- Na seção secundária 4.5 Percepção dos alunos e professores em relação à aprendizagem adquirida através da produção dos objetos de aprendizagem.

Na última seção, Conclusões, retomamos os objetivos e procuramos refletir sobre os resultados alcançados e os resultados desta pesquisa. Trazemos os pontos negativos e positivos da construção colaborativa dos objetos de aprendizagem por alunos do ensino médio.

## **2 CONCEPÇÕES TEÓRICAS**

Nesta seção abordamos o percurso teórico construído nesta caminhada, destacando os conceitos e fundamentos orientadores no desenvolvimento desta pesquisa tais como: Tecnologias da Inteligência, Cibercultura, Redes de Conhecimento, Aprendizagem Colaborativa e Objetos de Aprendizagem. A revisão da literatura acerca do objeto do estudo não só ajuda a estabelecer a importância da pesquisa, bem como situa o leitor, nos conceitos e discussões relevantes sobre os eixos norteadores e evidencia o campo de conhecimento onde está inserida a pesquisa (CRESWELL, 2007). Como fonte utilizamos pesquisa bibliográfica e o banco de teses e dissertações da CAPES, no qual nos baseamos nas palavras-chave: TIC na educação, redes de conhecimento, aprendizagem colaborativa e objetos de aprendizagem.

### **2.1 Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação**

Em virtude do constante avanço das ciências, das transformações implantadas pelas TIC e do conjunto de políticas públicas que se propõem facilitar a acessibilidade ao mundo da “informatização”, a sociedade brasileira vem passando por profundas mudanças culturais, uma vez que, já é impossível encontrar algum aspecto em nossa rotina que não tenha influência direta ou indireta das tecnologias.

Conceituada como tecnologias da inteligência (Lévy, 1998), estas tecnologias criam novas formas de transmissão de informação e a alta velocidade em que se propagam contribuíram para redefinir diversos setores da sociedade e a relação entre o indivíduo/indivíduo e indivíduo/máquina. Embora as tecnologias estejam contextualizadas como máquinas, Lévy (1993) chama a atenção em como as tecnologias da inteligência tornaram-se fundamentais para o desempenho do processo cognitivo do indivíduo, pois permitem estruturar nossa faculdade de percepção, de manipulação e de imaginação.

Para este autor,

As tecnologias intelectuais situam-se fora dos sujeitos cognitivos, como este computador sobre minha mesa ou este livro em suas mãos. Mas elas também estão entre os sujeitos como códigos compartilhados, textos que circulam, programas que copiamos, imagens que imprimimos e transmitimos por via hertziana. (LÉVY, 1993, p. 173).



Nesse sentido, as tecnologias da inteligência podem proporcionar ao indivíduo uma infinidade de simulação de objetos, associações de signos, reinterpretações, suportes de memórias e significações, podendo produzir maior quantidade ao que os biólogos denominam de sinapses<sup>8</sup>. Conforme esta percepção, o uso das TIC na educação pode evidenciar novas formas de aquisição de conhecimento e desafios no seu uso como prática de ensino/aprendizagem. Corroborando esta premissa e tendo como enfoque uma abordagem da neurociência, Carvalho; Ribeiro; Ferreira (2013) observam que,

A Neurociência comprova que cada pessoa aprende de uma maneira diferente e em ritmos diferentes, portanto é nesta questão que as TIC podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem, pois quando o professor estiver preparado para oferecer opções diferentes de ferramentas tecnológicas na sua prática pedagógica, estará oferecendo ao aluno a oportunidade de escolher com qual tecnologia possui mais afinidade, motivando-o e tornando a aprendizagem efetiva. (CARVALHO; RIBEIRO; FERREIRA, 2013, p.551).

Entretanto, apesar dessa abordagem e do número significativo de pesquisas que apontam as TIC como mediadoras no processo de ensino/aprendizagem, ainda convivemos com concepções de que a inserção das TIC nas escolas trazem mais problemas que soluções. Contribui para fragilizar o papel do professor como detentor do saber, além de afetar de maneira desigual, os estímulos dos alunos para aprender no espaço escolar, provocando uma concorrência com a escola.

Na contramão desse posicionamento, Moran, Massetto e Behrens (2003) observam que:

Os recursos de informática não são o fim da aprendizagem, mas são os meios que podem instigar novas metodologias que levem o aluno a “aprender a aprender” com interesse, com criatividade, com autonomia. O professor não pode se furtar de articular projetos de aprendizagem que envolva tecnologia, principalmente quando ela já está disponível em suas instituições de ensino. (Moran, Massetto e Behrens, 2003, p.104).

Essa concepção de desenvolver metodologias que utilizem os dispositivos tecnológicos disponíveis parte das transformações de linguagem oriundas das conexões dos

---

<sup>8</sup> Termo neurobiológico, utilizado para denominar o (impulso nervoso) que influencia a atividade neurônio vizinho.

computadores em rede, numa nova forma de cultura e construção do saber como uma rede de comunicações de sentido, que Lévy (1999) e Lemos (2008) denominam por cibercultura.

O ciberespaço (que chamarei de ‘rede’) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informação que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo “cibercultura”, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. (LÉVY, 1999, p.17).

Nessa perspectiva, o avanço e popularização do ciberespaço podem contribuir para ampliar, valorizar e desenvolver as capacidades do homem contemporâneo, que se tornou a essência de uma inteligência construída coletivamente. Os grupos virtuais de discussão é um exemplo desse fenômeno, pois ao emitir uma informação ou pergunta na rede conforme sua opção temática, automaticamente, faz com que os indivíduos do grupo captem a informação, reflitam sobre esta e se posicionem, construindo um conhecimento novo a partir dessas informações e/ou de contribuições diversas apresentadas por outros membros do grupo. Neste ou em outros ambientes, podem ocorrer feedbacks e múltiplas inserções destes na rede, criando assim, uma memória mútua e/ou inteligência coletiva. (LÉVY, 1998).

A cibercultura se constitui como a cultura da leitura e da escrita numa perspectiva abrangente, hipertextual, na qual as TIC possibilitam a liberação e criação de espaços para o compartilhamento de informações e construção de conhecimentos por meio da leitura e da escrita (LEMOS, 2008). Para este autor, esse conceito é estruturado em três princípios fundamentais dessa nova cultura que pode auxiliar na educação:

1. Princípio da liberação da emissão: parte da premissa de que qualquer indivíduo tenha acesso a qualquer informação, podendo fazer uma leitura crítica e produzir sua escrita e publicá-la sem passar por processos burocráticos;
2. Princípio da conexão generalizada: através da rede o indivíduo pode compartilhar suas opiniões e escritas sem fronteiras e encontrar pessoas que compartilham da mesma concepção, gerando impactos sociais, políticos e culturais, por exemplo: a sequência de manifestações populares com finalidades de mudanças na lei, que repercutiu na rede e ganhou força em todo o país.

3. Princípio da reconfiguração: capacidade de reconstrução da informação e conhecimento através das diversas fontes.

Nesse novo cenário cultural, encontramos ferramentas que podem contribuir para uma rede de significados construída coletivamente. Sendo assim,

A inteligência coletiva, lembremos, é uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada e mobilizada em tempo real [...] Em um coletivo inteligente, a comunidade assume como objetivo a negociação permanente da ordem estabelecida, de sua linguagem, do papel de cada um, o discernimento e a definição de seus objetos, a reinterpretação de sua memória. (LÉVY, 1998, p. 30).

Com esse pensamento, entendemos que a produção de objetos de aprendizagem, quando executado coletivamente, se utiliza das TIC para gerar esse tipo de inteligência. Utilizados e construídos em espaço e com fins educativos pode contribuir para uma aprendizagem colaborativa, uma vez que os processos de construção dos objetos de aprendizagem fazem com que os alunos envolvidos construam seu conhecimento, a partir do compartilhamento de suas competências, habilidades e dos diálogos para chegarem a um censo comum.

No processo de construção colaborativa dos objetos de aprendizagem, o aluno participa da liberação da emissão tornando-se o que Tofler (1980) definiu como um *prosumers*<sup>9</sup>, onde a cultura participativa/colaborativa se relaciona diretamente com a postura mais ativa, vindo de uma prática de conexão generalizada e de reconfigurações que a internet 2.0 permite. Os princípios definidos por Lemos (2008) como constitutivos da cibercultura contribuem também para a construção do conhecimento.

Procurando compreender e explicar o processo de construção do conhecimento, Vygotsky (1989, p. 83) afirma que:

---

<sup>9</sup> Do inglês **producer and consumer**, – resultantes da união dos papéis de produtor e consumidor, descritos por Alvin Tofler em 1980 no texto “A terceira onda”.

O conhecimento possui um caráter dialético complexo, caracterizado pela: periodicidade, desigualdade no desenvolvimento de diferentes funções; metamorfose ou transformação qualitativa de uma forma em outra; embricamento de fatores internos e externos; e processos adaptativos que superam os impedimentos que o indivíduo encontra.

Partindo dessas premissas, dos mecanismos de interatividade, convergências de mídias, hibridações de informações presentes nas redes e de como estas participam do processo cognitivo do indivíduo, pensar em sua contribuição para as práticas de educação formal nos possibilita identificar contribuições facilitadoras da aprendizagem do aluno. Entretanto, para uma efetiva utilização dos benefícios trazidos pelas TIC, se faz *mister* a adoção de práticas que construam entre professores e alunos a utilização destes recursos para além das pesquisas acadêmicas e individuais, possa contribuir no desenvolvimento de uma cultura digital educativa no espaço da escola.

É preciso que a comunidade escolar (alunos, professores, pedagogos, gestores e pais) participe da construção de experiências significativas de aprendizagens mediadas pelas tecnologias, para que se possa criar estratégias e políticas efetivas para um novo ambiente escolar, que além dos recursos tradicionais, incorpore as tecnologias voltadas para fortalecer os processos de construção colaborativa de conhecimento.

Conforme Dias e Osório (2012),

[...] a disponibilização de meios e sistemas tecnológicos para a educação não significa necessariamente o desencadear de um processo de inovação ao nível de processos e contextos de aprendizagem. Para ultrapassar este constrangimento será necessário empreender uma mudança profunda nas formas de diálogo cultural e educacional, reflexão colaborativa e pensamento crítico orientado para a construção de competências para enfrentar o desafio do futuro. (DIAS e OSÓRIO, 2012, p. 4).

Nesse contexto, a utilização de práticas que estimulam o processo de aquisição de conhecimento dos alunos mediado numa construção colaborativa produz um tipo de aprendizagem que tem como base a interação, compartilhamento, discussão e reflexão entre os indivíduos participantes de um mesmo grupo de trabalho, pedagógico ou não. (MORRIS, 1997). Incorporar as TIC em propostas de atividades docentes e discentes pode possibilitar a criação de metodologias colaborativas que contribuam para o rompimento de uma prática tradicionalista de aprendizagem individualista e competitiva que estão impregnadas nas escolas.

Para Torres (2004), uma metodologia colaborativa é caracterizada pela:

Participação ativa do aluno no processo de aprendizagem; mediação da aprendizagem feita por professores e tutores; construção coletiva do conhecimento, que emerge da troca entre pares, das atividades práticas dos alunos, de suas reflexões, de seus debates e questionamentos; interatividade entre os diversos atores que atuam no processo; estimulação dos processos de expressão e comunicação; flexibilização dos papéis no processo das comunicações e das relações a fim de permitir a construção coletiva do saber; sistematização do planejamento, do desenvolvimento e da avaliação das atividades; aceitação das diversidades e diferenças entre alunos; desenvolvimento da autonomia do aluno no processo ensino-aprendizagem; valorização da liberdade com responsabilidade; comprometimento com a autoria; valorização do processo e não do produto. (TORRES, 2004, p.50).

Entretanto, construir processos metodológicos de ensino fundamentados na colaboração mediada pelas TIC não é uma tarefa simples. É necessário que o docente perceba as diversas vertentes que estão disponíveis e o conjunto de competências necessárias com o intuito de possibilitar que os alunos possam construir seu conhecimento a partir da interação.

Nesse contexto, a função interação é fundamental na interconexão de computadores e na propagação das informações contidas na rede, que influenciou este novo contexto de cultura em que estamos inseridos.

## **2.2 Educação e Competências para a construção do conhecimento**

A educação no contexto da cibercultura trouxe modificações nas formas de produção e apropriação dos saberes que recorre da resolução de situação-problema para construção do conhecimento do aluno/autor, conectado, colaborativo, reconfigurando informações, que o transforme em sujeitos mais críticos e conscientes, ou seja, possibilite a construção de autonomia intelectual.

Com base nos princípios dispostos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 2000, o Ministério da Educação – MEC publicou os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCN, instrumento de referência e orientação para professores, que apresenta uma proposta curricular baseada em competências básicas e vislumbra a preparação dos alunos para esse contexto em que sociedade está inserida. (BRASIL, 2000).

Os fundamentos para implantar no currículo o ensino por competência segue as orientações do Relatório da UNESCO da Comissão Internacional no Século XXI, em que a

educação deve organizar-se nos seguintes pilares: (i) aprender a conhecer; (ii) aprender a fazer; (iii) aprender a fazer junto; (iv) aprender a ser. Com base nesses pilares, o relatório traz noção de competência como:

[...] uma competência que se apresenta como uma espécie de coquetel individual, combinando a qualificação, em sentido estrito, adquirida pela formação técnica e profissional, o comportamento social, a aptidão para o trabalho em equipe, a capacidade de iniciativa, o gosto pelo risco. (BRASIL, 1999, p.94)

Ao refletirmos sobre essa citação, observamos inicialmente que a noção de competência para educação é algo que deve ocorrer individualmente, ou seja, deve trazer elementos que desenvolva habilidades no sujeito. Além disso, traz o compromisso de formar o aluno a partir de qualidades inatas ou adquiridas respaldados no saber-fazer com suas capacidades de comunicação, interação e geração de conflitos, ou seja, transformar o aluno como sujeito preparado para o contexto em que a sociedade está inserida (BRASIL, 1999).

A reformulação dos PCN baseada no ensino por competências chama atenção para seu conceito, que apesar de confuso na visão de alguns educadores, pauta-se na união das noções de capacidade, conhecimento, *savoir-faire*<sup>10</sup>, aptidão e potencialidade (DOLZ; OLLAGNIER e COLS, 2004). Entretanto, para entender o conceito de competência é necessário conhecer a noção de habilidades de modo que possamos diferenciá-lo do conceito de competência, pois apesar de possuírem significados diferentes, muitos acabam entendendo estes conceitos como sinônimos.

A noção de habilidades, segundo Macedo (2008), é quando o indivíduo tem aptidão visível de forma desenvolvida que o torna diferenciado no grupo, ou seja, saber-fazer. Conforme Macedo (2008, p.7): “Habilidade significa fazer algo com qualidade, ter capacidade, inteligência, destreza, astúcia, ter manha. Habilidade é saber ver, ouvir, comunicar”.

---

<sup>10</sup> Expressão da língua francesa que tem o significado de habilidade de fazer algo, saber fazer.

Na educação, a habilidade é desenvolvida com o intuito de fornecer aos alunos subsídios para torná-los sujeitos competentes. A confusão da compreensão de habilidades com competência parte do princípio de que para ser competente é necessário ser habilidoso, no entanto, ser habilidoso não significa ser competente, pois aquisição de competência possui diversas características além da habilidade.

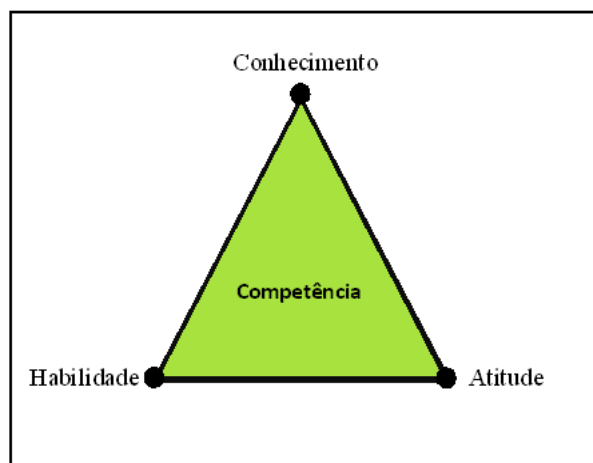


Figura 1- Trilogia da Competência  
Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Deluiz (2010).

A Figura 1 apresenta a síntese do conceito de competência apresentado nos trabalhos de Deluiz (2010), numa abordagem objetiva, traz a competência como um *mister* de conhecimento no sentido de saber o que e o porquê fazer; de habilidades, capacidade do indivíduo em saber fazer e atitudes, capacidade do indivíduo em ter iniciativa, ou seja, querer fazer.

Ao trazer significados de competências e habilidades para uma reflexão pedagógica, Macedo (1999) propõe o conceito de competência sob três condições complementares:

- Competência como condição prévia do sujeito, herdada ou adquirida: primeira forma de competência conforme o autor, onde o indivíduo tem a capacidade de codificar e recodificar sua capacidade, ou seja, as capacidades não são fixas, elas vão se modificando;

- Competência como condição do objeto: as competências são determinantes nos nossos julgamentos de escolhas, por exemplo, o tipo leitura ou ferramenta de trabalho que utilizamos;
- Competência relacional: é o modo de diálogo das nossas competências.

Para Dolz, Ollagnier e Cols (2004), o uso da competência na educação é algo confuso, e traz uma contribuição a essa concepção de formação por competência sob uma perspectiva psicológica: “Uma competência é formada por recursos cognitivos e metacognitivos, bem como por componentes afetivos, sociais e sensoriais motores que, por vezes, desempenham um papel determinante na ativação dos conhecimentos”. (DOLZ; OLLAGNIER e COLS, 2004, p.83). Neste sentido, podemos deduzir que a competência no indivíduo não é algo que já vem consigo, é algo que se desenvolve.

Numa definição mais abrangente, nos estudos de Gillet (1991) encontramos o conceito de competência como:

[...] um sistema de conhecimentos, conceituais e procedimentais, organizados em esquemas operatórios, que permitem, com relação a uma família de situações, identificar uma tarefa-problema e sua resolução por meio de uma ação eficaz. (DOLZ; OLLAGNIER e COLS, 2004, p.81 apud GILLET, 1991, p. 81).

E ainda, Conforme Parry (1996):

Competência é um agrupamento de conhecimentos, habilidades e atitudes correlacionados, que afeta parte considerável da atividade de alguém, que se relaciona com o desempenho, que pode ser medido segundo padrões preestabelecidos e que pode ser melhorado por meio de treinamento e desenvolvimento. (PARRY, 1996 p. 48).

Para Machado (2010), a noção de competência está na essência de três eixos fundamentais:

- Pessoaalidade/integridade: a ideia de competência parte da pessoa, do indivíduo, da integralização das pessoas com os contextos. Para o autor, não existe livro competente, ou seja, não existe objeto competente, a competência está da forma em que o sujeito utiliza esses objetos;



- Âmbito/exploração: a competência é de acordo com o âmbito. Para o autor não existe pessoas competentes em todos os contextos, o indivíduo será competente em alguma coisa, num determinado contexto.
- Mobilização/conteúdo: a ação, aquilo que se sabe.

Com a união desses eixos fundamentais, podemos dizer que a competência é quando o indivíduo mobiliza o seu conhecimento (saber) num determinado contexto para realizar aquilo que se pretende fazer num determinado projeto. Sendo assim, deve-se levar em consideração na sala de aula tais elementos para construir nos alunos uma competência sólida, fazendo com que o aluno tenha a capacidade de expressão em diversas linguagens para alcançar seus objetivos.

Conforme Perrenoud (1999), a competência é a capacidade do indivíduo em utilizar seu conhecimento para saber fazer determinada tarefa como explicitado no livro de sua autoria – Construir as competências desde a escola. Para este autor a competência é,

[...] uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em **conhecimentos**, mas sem limitar-se a eles. Para enfrentar uma situação da melhor maneira possível, deve-se, via de regra, pôr em ação e em sinergia **vários recursos cognitivos complementares**, entre os quais estão os conhecimentos. (PERRENOUD, 1999, p.7, grifo nosso).

Em seu livro, Dez Novas Competências para Ensinar, como o próprio título nos diz, Perrenoud (2000) traz um referencial de competências, destinada ao novo papel do professor, que acompanha as necessidades emergentes relacionadas ao contexto da nossa sociedade. As competências listadas por Perrenoud (2000) são:

1. Organizar e dirigir situações de aprendizagem;
2. Administrar a progressão da aprendizagem;
3. Conceber e evoluir os dispositivos de diferenciação;
4. Envolver os alunos em suas aprendizagens e em seus trabalhos;
5. Trabalhar em equipe;
6. Participar da administração da escola;
7. Informar e envolver os pais;
8. Utilizar novas tecnologias;
9. Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão;
10. Administrar sua própria formação contínua. (PERRENOUD, 2000, p.14)

Utilizando como referencial o conceito de competências apresentadas por Perrenoud (2000) para o processo de construção colaborativa vivenciada pelos alunos que participaram

desta pesquisa, destacamos as seguintes competências trabalhadas pelo professor: (i) organizar e dirigir situações de aprendizagem, (ii) envolver os alunos em sua aprendizagem e em seus trabalhos; (iii) trabalhar em equipe e (iv) utilizar novas tecnologias. Essas competências são estimuladas nos alunos durante a construção colaborativa de objetos de aprendizagem. Em termos mais específicos, e procurando responder aos objetivos desta pesquisa, organizamos as competências em: competência cognitiva, competência relacional e competência tecnológica.

O conceito de **competência cognitiva** compõe o campo das ciências cognitivas. Sua compreensão está relacionada ao conhecimento, as habilidades pertinentes às percepções de capacidade em que o indivíduo possui em utilizar seu conhecimento para determinada tarefa. Para Santos; Farias; Rurato (2000), a construção do sentimento de competência cognitiva em termos do autoconceito requer a junção das percepções de capacidade do indivíduo em resolução de problemas para aplicabilidade dos seus conhecimentos na prática, motivação para aprender e exploração da aprendizagem. (SANTOS; FARIA; RURATO, 2000).

O conjunto de habilidades relacionadas às competências cognitivas forma uma estrutura de estratégias cognitivas que permite ao indivíduo a criação de estruturas mentais mais complexas a partir das situações/problemas. Nesta direção, através de suas pesquisas relacionadas às habilidades cognitivas voltadas para educação, Gatti (1997) citando Guilford (1967) reinterpreta três dimensões de habilidades cognitivas, quanto ao:

- Processo ou operação: são as habilidades que se utiliza a cognição, memória, pensamento divergente, pensamento convergente e avaliação;
- Material ou conteúdo envolvido: habilidades que envolvem o figurativo, o simbólico, o semântico e comportamental;
- Estrutura do intelecto: habilidades relacionadas às percepções de unidades, classes, relações, sistemas, transformações e implicações;

Retomando aos trabalhos de Dolz, Ollagnier e Cols (2004), a formação da competência se dá, essencialmente, por intermédio de recursos cognitivos e metacognitivos bem como sócio - afetivo (interação) e sensório - motores. De acordo com os autores, estes recursos são determinantes na ativação do processo de construção do conhecimento. Assim, em compreensão da natureza da competência cognitiva, os autores retomam as ideias do

filósofo John Dewey (1938/1963): “[...] a forma como o indivíduo aprende – as condições em que a aprendizagem se realiza – faz parte daquilo que ele aprende”. (DOLZ; OLLANGIER; COLS, 2004; p. 83).

Compreendendo essas premissas, as competências cognitivas partem da criação de um ambiente favorável de aprendizagem baseado na interação dos indivíduos que trazem suas experiências para resolução de problemas, permitindo assim a codificação e recodificação do seu conhecimento.

As **competências relacionais** são determinantes na forma de interação dos indivíduos, interações estas que partem da comunicação, relacionamento intrapessoal e interpessoal, bem como na resolução de conflitos, ou seja do trabalho em equipe. O trabalho em equipe é baseado nas relações pessoais sejam elas “intra ou inter”, estas podem englobar diferenças relacionadas às opiniões e atitudes dos indivíduos em suas relações, nestas Moscovici (1998) diz que:

Pessoas convivem e trabalham com pessoas e portam-se como pessoas, isto é, reagem às outras pessoas com as quais entram em contato: comunicam-se, simpatizam e sentem atrações, antipatizam e sentem aversões, aproximam-se, afastam-se, entram em conflito, competem, colaboram, desenvolvem afeto. Essas interferências ou reações, voluntárias ou involuntárias, intencionais ou não-intencionais, constituem o processo de interação humana, em que cada pessoa, na presença de outra, não fica indiferente a essa situação de presença estimuladora. (MOSCOVICI, 1998, p. 34).

Para Perrenoud (2000), a evolução dos processos de aprendizagem em ciclos faz com que professores trabalhem colaborativamente, num conjunto de corresponsabilidades entre professor e aluno. Partindo desta premissa, o autor traz a competência de trabalho em equipe voltado para corresponsabilidade dos alunos, distribuído nas habilidades de: (i) partilha de recursos; (ii) partilha de ideias; (iii) partilha de práticas e (iv) partilha de alunos e (v) divisão das responsabilidades.

A **competência tecnológica**, relacionada à educação, é entendida como a capacidade tecnológica que o aluno possui para saber fazer o uso das TIC em suas atividades, sendo elas escolares ou não. Em relação a esta competência, no que concerne à prática de ensino por ótica de desenvolver nos alunos competências tecnológicas, é necessário que os alunos, além de saber utilizar as TIC, possam ter capacidade crítica para refletir sobre a relação existente entre as tecnologias e sua influência na sociedade. Neste ângulo, Perrenoud (2000) traz como

competências específicas, no nosso entendimento como habilidades: (i) utilização de editores de textos e imagens; (ii) exploração das potencialidades didática em relação ao objetivo da atividade; (iii) utilização da rede para comunicação/interação e (iv) utilização de ferramentas de multimídia para o ensino.

No livro, *Repensar as TIC na educação: o professor como agente transformador*, Costa (2012) traz uma nomenclatura diferente da que Perrenoud (2000) discute, o autor denomina competência TIC: “[...] como a possibilidade de mobilização de capacidades, conhecimentos e atitudes em situações de ensino e aprendizagem, em que o uso das tecnologias é relevante para resolver com sucesso os problemas [...]”. (COSTA, 2012, p. 87).

Entretanto, pensar nas competências tecnológicas no âmbito escolar recai para o problema de como a escola deve inserir o contexto tecnológico no ambiente escolar, questão esta que muito vem sendo discutida entre os educadores. Neste sentido, Tajra (2009) traz como requisitos para incorporação da tecnologia no contexto escolar:

Verificar quais são os pontos de vista dos docentes em relação aos impactos das tecnologias na educação.  
Discutir com os alunos quais são os impactos que as tecnologias provocam em suas vidas cotidianas. Como eles se dão com os diversos instrumentos tecnológicos.  
Integrar os recursos tecnológicos de forma significativa com o cotidiano educacional. (TAJRA, 2009, p. 43).

Ao refletirmos sobre esses requisitos, podemos perceber que no processo de inserção em sua prática docente, o professor pode identificar a relação dos seus alunos para com as tecnologias nos seguintes aspectos: (i) nível de intimidade; (ii) formas de utilização e (iii) consciência sobre seu uso no espaço escolar. Sendo assim, através desses aspectos o professor terá informações necessárias para planejar atividades que se faça a integração das TIC considerando as limitações de seus alunos. (TAJRA, 2009).

Entretanto, para uma abordagem por competências no ensino é necessário que o professor faça uma avaliação com seus alunos para certificar-se que conseguiu de fato desenvolver as competências propostas na ementa dos cursos. De acordo com Perrenoud (2004), esta avaliação não deve ser feita de forma tradicional, através de testes, e sim de forma contínua e através de situações-problema, requerendo a avaliação formativa.

A avaliação formativa, entendida como uma prática avaliativa cujo objetivo é o levantamento de informações que contribuam para a adequação do processo de ensino/aprendizagem que permitam a progressão dos alunos e seu processo de aprendizagem (CASEIRO, GEBRAN, 2008), deve ser feita de forma contínua e gerar feedback útil para adequação do ensino em torno das necessidades dos alunos. Nesta perspectiva o professor melhora a qualidade de sua prática docente, uma vez que permite aperfeiçoar sua prática pedagógica de acordo com as particularidades das classes.

Sendo assim, o ensino/aprendizagem numa abordagem por competências no contexto da cibercultura, a tarefa do professor é proporcionar aos alunos atividades/problema de forma que consiga desenvolver nos seus alunos habilidades e competências cognitivas, relacionais e tecnológicas, que poderão torná-los sujeitos capazes de construir/gerir seu próprio conhecimento, utilizando-o no cotidiano, mediado pelas TIC e as redes de conhecimento criadas por e no ciberespaço.

### **2.3 Redes de Conhecimento**

O que discutimos nas seções anteriores contribui para entender como o uso de computadores e da internet envolve e transforma a sociedade, proporcionando especialmente, novas formas de interação social e as novas formas de geração e disseminação de informações através das redes disponíveis nos ciberespaços. Este novo espaço, disponibiliza inúmeros meios de comunicação e interação dos indivíduos, possibilita o processo de codificação e recodificação das informações e do conhecimento compartilhado na rede, ou seja, o ciberespaço é composto por diversos tipos de rede.

Abstrato, o conceito de rede conforme o dicionário Antônio Houaiss, tem como principal significado o conjunto de fios que se inter cruzam, assimilando assim com tecido e textura. Entretanto, este mesmo dicionário, também relaciona rede como conjunto de pessoas que mantem contato entre si sob um comando geral. Considerando estes conceitos e o contexto da cibercultura, a rede é o conjunto de pessoas que se conectam na rede mundial de computadores com o intuito de interagir e tecer, com os nós e tramas, uma prática de vivência e comunicação, numa relação todos/todos que compartilham, pelo menos momentaneamente, do mesmo interesse.

Identificando o número crescente de pessoas imersas na rede, no início da década de 80, o sociólogo Manuel Castells, começou a dedicar suas pesquisas para o impacto das TIC na reformulação econômica com base na sociedade em rede. O desenvolvimento destas pesquisas resultou no livro, a Sociedade em Redes, que reflete sobre o impacto da rede nos diversos setores da sociedade e descreve a rede como um conjunto de nós conectados uns aos outros que se encontram através dos interesses em comum, interesses estes que são construídos e/ou compartilhados em ciberespaços disponíveis na rede. (CASTELLS, 1999).

Para o autor:

[...] A sociedade em rede é uma sociedade hipersocial, não uma sociedade de isolamento. As pessoas, na sua maioria, não disfarçam a sua identidade na Internet, excepto alguns adolescentes a fazer experiências de vida. As pessoas integraram as tecnologias nas suas vidas, ligando a realidade virtual com a virtualidade real, vivendo em várias formas tecnológicas de comunicação, articulando-as conforme as suas necessidades. (CASTELLS, 1999, p.23).

Nesse sentido, conforme as necessidades que surgem para alcançar determinado objetivo, as redes vão sendo criadas e/ou evoluindo criando e circulando informações, codificam e recodificam as informações a todo tempo, fenômeno decidido pela organização social que a compõe. São diversos pontos de comunicação tecidos, tramados, conectados a um único sistema através de dispositivos ou grupos de dispositivos cada vez mais remotos (SANTOS e RIBEIRO, 2003). Assim, as redes promovem a comunicação a partir da interação dos indivíduos e o compartilhamento de informação. Intimamente ligada à interconexão de computadores, proporciona o compartilhamento e a colaboração entre os indivíduos independente da distância.

Em virtude da ampla disseminação das TIC e facilidade de compartilhamento de informações através das redes, autores como Tomaél (2008), Hacket (2008), Sampaio (2003) e Neto (2005), mesmo com enfoques diferentes sobre o uso das redes, utilizam do mesmo artifício de interação entre indivíduos conectados entre si para conseguir objetivos comuns. Considerando estes diferentes enfoques, citando Tomaél (2008) apud Creech e Willard (2001). Apresentamos no Quadro 1 uma síntese da caracterização do conceito de rede proposto por estes autores:

Quadro 1 - Caracterização das redes conforme sua função.

MODELO	FUNÇÃO
Redes internas de gestão do conhecimento	Aumentar o conhecimento específico individual. As informações são compartilhadas entre indivíduos especialistas de uma mesma organização.
Alianças estratégicas	União entre duas organizações com o objetivo de compartilhar conhecimento de forma a ganhar vantagem competitiva.
Redes de especialistas	Compartilhar conhecimento específico, indivíduos interessados a compartilhar informações de uma área específica.
Redes de informação	Compartilhar informações, sem função de construir conhecimento.
Rede de conhecimento formal	Fortalecer as habilidades de pesquisa e comunicação, compartilhando informações com o intuito em comum. Indivíduos integrantes de uma mesma organização
Redes de conhecimento virtual	Fortalecer a capacidade de processamento de informações, através das informações a organização tem o poder de tomar as decisões.

Fonte: Elaborado pelo autor baseado Tomaél (2008) apud Creech e Willard (2001).

Acompanhando os modelos de rede descritos no Quadro 1, Hacket (2008) apresenta diferentes contribuições de pesquisas referentes às redes, discutindo assim as perspectivas específicas em que são desenvolvidas. Conforme suas pesquisas, o autor destaca três pontos de vista em que as redes são desenvolvidas:

- Econômico: voltado para empresas, utilizam as redes com objetivos estratégicos para fins de economia, suporte e minimizar os custos da empresa;
- Organizacional: voltado para a resolução de problemas através de atividades cooperativas e colaborativas;
- Social: voltados para a interação social dos indivíduos com o objetivo de fortalecer os laços e minimizar a distâncias.

Considerando esses aspectos, a concepção de rede que orienta esta pesquisa é a rede social, construída para o compartilhamento de informações, troca de ideias e produção de conhecimento, que fundamenta as redes de conhecimento (MARTELO, 2013). Em relação ao universo desta pesquisa, quando utilizada no espaço escolar, a rede pode ampliar as possibilidades de interação dos alunos para além do conceito tradicional de tempo e espaço, e promove a construção do conhecimento numa abordagem cooperativa e/ou colaborativa.

As redes de conhecimento são sistemas que promovem a interação dos indivíduos com o objetivo de compartilhar informações e ideias, que através da cooperação ou colaboração,

podem revolucionar problemas e/ou contribuir para a construção autônoma do conhecimento. Corroborando este conceito, Tomaél (2008) afirma:

Nas redes de conhecimento, a informação carece de interpretação. Normalmente é subjetiva e provém de um ator que coopera na rede com sua bagagem intelectual, cultural e organizacional. É essa informação, e seu conhecimento e é por meio dela que o conhecimento individual pode ser o mote para parcerias que tragam benefícios recíprocos. (TOMAÉL, 2008, p. 31).

Nessa perspectiva, para que ocorra o conhecimento é necessário que o indivíduo interprete e recodifique as informações que são compartilhadas e discutidas na rede, caso contrário, as informações podem perder o seu valor, assim, envolvimento dos indivíduos em projetos colaborativos e/ou cooperativos pode instigar o processo de transformação das informações em conhecimento. (TEIXEIRA, 2011).

Traz diversas contribuições no desenvolvimento de habilidades de socialização, de pesquisa e de interpretação das informações que são compartilhadas entre os indivíduos, de acordo com esta premissa, para Creech e Willard (2001),

As redes de conhecimento enfatizam a criação de valores comuns por todos os seus membros, movimentam-se por meio do compartilhamento da informação, visando a reunião e a criação de novos conhecimentos;  
-As redes de conhecimento fortalecem a capacidade de pesquisa e de comunicação em todos os membros na rede;  
-As redes de conhecimento identificam e implementam estratégias que exigem maior empenho dos responsáveis na tomada de decisões, isso porque movimentam o conhecimento dentro de políticas e práticas adotadas pelos participantes. (TOMAÉL, 2008, p. 99 , apud CREECH; WILLARD, 2001)

Apesar de pouco mencionado na literatura, encontramos nos trabalhos de Martín e Cerrillo (2004), Ortiz (2007), Santos (2008) e Roque (2010) o uso das redes de conhecimento no âmbito escolar, que é entendido como uma ferramenta tecnológica utilizada no processo de ensino-aprendizagem, partindo do princípio de interação, neste caso, da interação entre alunos-alunos e alunos-professor no qual compartilham informações e a partir destas constroem o conhecimento pertinente ao objetivo do professor, que neste caso é um mediador das interações ocorridas na rede.

Na concepção de Martín e Cerrillo (2004), proporcionar aos alunos a interação a partir da utilização das redes de conhecimento no processo de ensino-aprendizagem significa induzir ao aluno a produção do próprio conhecimento a partir de trabalhos cooperativos e/ou



colaborativos. Neste aspecto, sendo a interação uma ação da natureza humana como meio de socializar-se nos diversos contextos, a rede de conhecimentos quando inserida no contexto escolar, pode contribuir com diálogos mais conceituais de produção de conhecimento através da pesquisa. Para o autor:

O objetivo dessas redes de conhecimento é dar uma resposta adequadamente aos novos desafios que se colocam à competência humana sociedade do conhecimento. Nesta área estão sendo considerados métodos e práticas que podem ajudar às organizações e os sistemas de envolvidos na investigação para agir sobre esses desafios. Ele tenta encontrar como facilitar o intercâmbio de ideias e inovações em grandes e pequenas organizações e como você pode compartilhar os resultados da pesquisa para fomentar a criação de conhecimento. (ORTIZ, 2004, p. 4).

Essa abordagem, nos desperta para a reflexão da utilização das redes de conhecimento não somente para o processo de ensino-aprendizagem, mas também para o papel social que se possa construir nos alunos. Este papel está voltado para o saber utilizar as TIC como fonte de informação que permita o desenvolvimento do senso crítico através das interações geradas por meio da utilização da rede social e/ou rede de conhecimento

No contexto educacional voltado para desenvolvimento da pesquisa e ensino, Ortiz (2007) propõe um modelo de gestão das redes de conhecimento para tal finalidade, este modelo de gestão é baseado nas seguintes estratégias: (i) desenvolvimento das redes; (ii) identificação das necessidades do grupo; (iii) definição das linhas de investigação e (iv) elaboração dos planos de trabalho colaborativo.

Para o autor, a gestão das redes de conhecimento pautadas nessas estratégias permite que a rede obtenha uma delimitação bem planejada do objeto de estudo, permitindo assim, a construção de conhecimento de forma acadêmica. Em consonância, esse modelo de gestão proposto pode ser utilizado pelo professor do ensino básico como estratégia pedagógica de planejamento de aula e/ou atividade colaborativa e/ou cooperativa que se faça o uso das redes de conhecimento, permitindo sua reflexão ao que concerne ao impacto positivo para sua utilização em sala de aula e qual o seu papel na rede de conhecimento.

Na pesquisa desenvolvida por Santos (2008) na Educação a Distância, o uso da rede de conhecimento na educação tem sido fundamental e obtido resultados positivos. Para o autor, o uso das redes de conhecimento nesta modalidade de ensino deve-se ao fato de que as

redes, quando utilizadas via web, disponibilizam o “conhecimento” para o maior número de indivíduos que possuam o mesmo interesse. Neste caso, observamos que o professor- tutor não transmite o conhecimento e sim, constrói com o aluno por intermédio dos diálogos compartilhados na rede.

Embora a rede de conhecimentos seja uma ferramenta tecnológica que contribui para o sucesso da Educação a Distância, corroborando com a reflexão de Santos (2008), devemos levar em consideração que o perfil do aluno desta modalidade de ensino é diferente do perfil de aluno do ensino presencial, pois a primeira modalidade de ensino se faz necessário que o aluno já tenha o mínimo de habilidade tecnológica para poder fazer uso na plataforma de ensino, nesse sentido é necessária à competência tecnológica, pois as ferramentas tecnológicas que essa modalidade disponibiliza pode ser um ponto crucial para criação de diálogos mais profundos; diferente do presencial onde os alunos são mais jovens e nem todos possuem competência tecnológica, tendo assim um grupo com características heterogêneas.

Com base nesses pressupostos, podemos declarar que os processos de interação entre os indivíduos conectados na rede juntamente com as informações que nela estão contidas, são condições fundamentais para a construção do conhecimento em rede. Em consonância, conforme exposto no trabalho de Tomaél (2008) citando Nonaka e Takeuchi (1997), o processo de construção do conhecimento através das redes se dá através das seguintes etapas:

- Primeira etapa - Compartilhamento do conhecimento tácito - os indivíduos se socializam, conforme o objetivo da rede, o conhecimento individual é levado ao conhecimento do grupo;
- Segunda etapa - Criação dos conceitos - processo executado por meio dos diálogos, sendo assim, construído colaborativamente através dos processos de indução e dedução;
- Terceira etapa - Justificação dos conceitos - verificada coletivamente deve ser justificada com base em pressupostos teóricos.
- Quarta etapa - Construção de um arquétipo - combinação do conhecimento teórico preexistente, executado na etapa anterior,
- Quinta etapa - Difusão interativa do conhecimento – disseminação do conhecimento construído;

Aliado a esses conceitos temos, o conceito de conectivismo proposto por George Siemens (2004) que contribui para o entendimento das redes de conhecimento como uma ferramenta tecnológica que auxilia no processo de aprendizagem do aluno. Conforme o autor:

Conectivismo é a integração de princípios explorados pelo caos, rede, e teorias da complexidade e auto-organização. A aprendizagem é um processo que ocorre dentro de ambientes nebulosos onde os elementos centrais estão em mudança – não inteiramente sob o controle das pessoas. A aprendizagem (definida como conhecimento acionável) pode residir fora de nós mesmos (dentro de uma organização ou base de dados), é focada em conectar conjuntos de informações especializados e as conexões que nos capacitam a aprender mais, são mais importantes que nosso estado atual de conhecimento. (SIEMENS, 2004; p.5).

É válido referir que o conectivismo é a aprendizagem na era digital, significa como os indivíduos criam, compartilham e/ou interagem com as informações que são postas nas redes, em suma, como utilizam estas informações para construção do conhecimento. A rede de conhecimento é, portanto, um modelo de conectivismo, pois parte do compartilhamento de determinado conhecimento individual na rede, onde utiliza a interação dos indivíduos para gerar o conhecimento, que resulta na inteligência coletiva conceituada por Pierre Lévy (1998).

Nessa perspectiva, consideramos que as redes de conhecimento podem ser um instrumento relevante na educação, pois através de interações cooperativas e/ou colaborativas permitem que o sujeito construa seu conhecimento, entretanto, em se tratando do espaço escolar, é necessário que os envolvidos, professores e alunos, compartilhem do mesmo objetivo como um espaço social colaborativo de aprendizagem.

Ao utilizar a rede de conhecimento em sua prática docente, o professor pode encontrar solução para o desafio da educação na atualidade - articular as TIC com as teorias de aprendizagem em que o aluno é autor da sua aprendizagem.

## **2.4 Aprendizagem Colaborativa**

Os processos que envolvem a aprendizagem a partir da colaboração estão relacionados ao desenvolvimento humano. Partem da percepção do outro, interagindo com um ou mais sujeitos, potencializa a construção dos saberes. (MACHADO, 2012). Denominado de Aprendizagem Colaborativa, a compreensão destes processos remete-nos aos primeiros estudos das teorias cognitivas da aprendizagem, que ao compreendermos, podemos dizer que

norteia o embasamento e compreensão da Aprendizagem Colaborativa, uma vez que defendem a interação dos sujeitos com o ambiente como fator do desenvolvimento na construção do conhecimento.

Na Teoria da Aprendizagem, fundamentada por Jean Piaget, o conhecimento resulta das interações entre os meios físicos e sociais, ou seja, o conhecimento é construído pelo sujeito através de suas experiências. De acordo com Otsuka (1999), a construção do conhecimento se dá através dos processos que envolvem a interação dos sujeitos na medida em que as informações são assimiladas com seus conceitos, para então serem reestruturados ou não, ou seja, não é inato, se dá através das ações do sujeito sobre o meio.

Segundo a teoria de Piaget, no desenvolvimento cognitivo, quando o indivíduo, ao interagir com o seu meio, encontra alguma coisa razoavelmente similar ao que ele já conhece, ele a “assimila”. Mas essa seja diferente de tudo o que ele conhece, então ou ele ignora ou muda sua forma de pensar para “acomodar” este novo conhecimento. (OTSKA, 1999, p.21).

Nos estudos que resultaram na teoria histórico-cultural, desenvolvidos pelo psicólogo Lev Semenovich Vygotsky (1993), os processos de interação social do indivíduo são fundamentais para o desenvolvimento cognitivo humano, pois permitem a assimilação e recodificação dos signos, ou seja, a construção do conhecimento. Assim, de acordo com Rosa; Rosa (2004) para compreensão dessa teoria, Vygotsky se baseou em quatro aspectos:

- Mediação: atividade que estimula o indivíduo a raciocinar mediante os signos oferecidos;
- Internalização do Conhecimento: o desenvolvimento cognitivo, provocando sinapses<sup>11</sup> de áreas neurais superiores;
- Zona do Desenvolvimento Proximal: aspecto principal de sua teoria, parte do princípio de que a internalização do conhecimento, a aprendizagem, é uma condição para o desenvolvimento cognitivo do indivíduo, mediante a sua interação social. Assim, a Zona do Desenvolvimento Proximal, é o espaço

---

<sup>11</sup> Envio de sinais elétricos de um neurônio com a função de transmitir as atividades dos neurônios vizinhos.

existente entre o chamado nível de desenvolvimento real<sup>12</sup> e o nível de desenvolvimento potencial<sup>13</sup>.

- Formação de Conceitos: é o confronto entre o conhecimento espontâneo e o científico, podemos dizer que seja um processo avançado da internalização do conhecimento.

Conforme exposto, as teorias cognitivas de aprendizagem fundamentada por Piaget (1896-1980) e Vygotsky (1896- 1934), concentram-se em dois pontos centrais: o sujeito como construtor do seu conhecimento e a interação do sujeito com o meio social e/ou físico.

Complementando os princípios pedagógicos que nortearam a aprendizagem colaborativa, Behrens; Zem (2007) Apud. Torres (2007) abordam além das contribuições cognitivas da aprendizagem de Piaget (1896-1980) e Vygotsky (1896-1980), as correntes pedagógicas da Escola Nova e Pedagogia Progressista. Tendo como principal pensador John Dewey (1859-1952), para o autor a experiência do indivíduo o prepara para a vida, idealizando a corrente pedagógica da Escola Nova, cujo princípio de função da escola é democratizar as oportunidades de forma que seja igual para todos.

Resultado da inquietação de muitos educadores a partir dos anos de 1960, a pedagogia progressista trouxe uma série de discussões a respeito das direções que a escola vinha tomando e da real contribuição da sua função para a sociedade. Tendo com seu principal defensor Paulo Freire (1921-1997), nesta abordagem, a escola tem um papel de transformar o social, para o autor:

Ensinar é assim a forma que toma o ato do conhecimento que o (a) professor (a) necessariamente faz a busca de saber o que ensina para provocar nos alunos o seu ato de conhecimento também. Por isso, ensinar é um ato criador, um ato crítico e não mecânico. (FREIRE, 1992; p. 81).

---

<sup>12</sup>Nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que já foram estabelecidas, sendo resultado de certos ciclos de desenvolvimento já completados por ela.

<sup>13</sup> Capacidade de solucionar problemas no processo de interação social através da mediação de parceiros de aprendizagem.

Nas teorias sintetizadas no Quadro 2, podemos visualizar com clareza o que cada uma destas teorias apresenta em comum com a aprendizagem colaborativa, observamos as correlações com a teoria da aprendizagem colaborativa.

Quadro 2 - Influências, teorias cognitivas e correntes pedagógicas na construção da Aprendizagem Colaborativa.

		Como a aprendizagem ocorre	Fatores que influenciam
Teorias Cognitivas	Teorias da Epistemologia Genética de Piaget	A aprendizagem é construída por meio de sua experiência.	Ação e Interação com o meio
	Teoria Sociocultural de Vygotsky	A aprendizagem é construída nas interações dos indivíduos como o meio físico e social.	Interação Social
Correntes pedagógicas	Movimento Escola Nova	A aprendizagem é construída através da sua habilidade em sistematizar o que está ao seu redor.	Centralidade no aluno como principal elaborador do seu conhecimento.
	Pedagogia progressista	Transformação social através de um desenvolvimento integral, crítico, e socialização dos alunos enquanto indivíduos e coletivos.	Discussões coletivas

Fonte: Elaborado pelo autor. Dados coletados no terceiro capítulo da obra: Algumas vias para entretecer o pensar e o agir. (TORRES, 2007. p. 65-96).

Conforme exposto no Quadro 2, as teorias cognitivas da Epistemologia Genética de Piaget e Teoria Sociocultural de Vygotsky; e as correntes pedagógicas: Movimento da Escola Nova e Pedagogia Progressista possuem modos divergentes em suas concepções de como a aprendizagem ocorre, no entanto, possuem fatores influentes na construção do conceito de aprendizagem como: centralidade no aluno, a interação social e com o meio e discussões coletivas. Sendo assim, estas teorias embasam a aprendizagem colaborativa, no qual traz como desafio para as escolas em conseguir, por meio da interação, que a aprendizagem dos alunos ocorra a partir do contexto sociocultural.

Numa abordagem ampla, os fundamentos dessas teorias respaldam as possibilidades de uso das tecnologias na educação por intermédio das redes de conhecimento como meio utilizado para promover a interação que pode ser de trabalho cooperativo ou colaborativo. Entretanto, a interação cooperativa e colaborativa é entendida por muitos como sinônimos, sendo assim geradores da aprendizagem colaborativa.

Na literatura, autores como Behrens; Zem (2007), Oxford (1997) e Panitz (1996) fazem a diferenciação e semelhanças entre aprendizagem cooperativa e aprendizagem

colaborativa, pois estes tipos de aprendizagem perpassam pelos mesmos princípios uma vez que o processo de recodificação das informações é intimamente ligado à construção do conhecimento a partir das relações de mediação e interação dos sujeitos com o mundo exterior, sendo assim acaba sendo confundida por muitos como sinônimos. Visando esclarecer as divergências existentes, Oxford (1997) elaborou o seguinte quadro:

Quadro 3 - Aspectos da aprendizagem cooperativa versus aprendizagem colaborativa.

Aspectos	Aprendizagem Cooperativa	Aprendizagem Colaborativa	Interação
Propósito	Melhora as habilidades cognitivas e sociais através de um conjunto de técnicas.	Promove a aculturação dos alunos nas comunidades de conhecimento.	Permite que os alunos se comuniquem de várias maneiras.
Grau de estruturação	Alta	Variável	Variável
Relacionamentos	O indivíduo é responsável perante o grupo e vice-versa; professor facilita, mas o grupo é o principal.	Aluno se envolve com "outros mais capazes" (professores, colegas avançados, etc.), que prestam assistência e orientação.	Alunos, professores, e outros se envolvem com o outro de forma significativa.
Prescrição das atividades	Alta	Baixa	Variável
Palavras-chave	Interdependência positiva, responsabilização, trabalho em grupos, papéis definidos, estruturas.	Zona de Desenvolvimento Proximal, aprendizagem cognitiva, aculturação, suporte mútuo, cognição situada, indagação reflexiva, epistemologia.	Interação produtoras de tarefas, vontade para interagir, estilos de aprendizagem, dinâmicas de grupo, fases da vida em grupo, ambientes físicos.

Fonte: Chagas (2013) Apud Oxford (1997, p. 444).

Observando o Quadro 3, notamos que tanto a aprendizagem cooperativa como a aprendizagem colaborativa possuem o mesmo princípio em relação à construção do conhecimento que se dá por meio da interação dos sujeitos. No entanto, apesar de compartilharem do mesmo princípio, a diferença consiste em como está organizada esta interação, sendo assim, conforme o Quadro 3 encontramos as divergências entre cooperativo e colaborativo, estão baseados nos seguintes aspectos centrais:

- Responsabilidade: na aprendizagem cooperativa, a responsabilidade é somente de um indivíduo, nesse caso, o orientador do trabalho; já na colaboração a responsabilidade é de todos os indivíduos;
- Autoridade: na aprendizagem cooperativa a autoridade é somente de um indivíduo, ele é que irá concordar ou não de todas as decisões; na colaborativa, as decisões são entre todos, feito por todos os indivíduos em conjunto;
- Divisão de tarefas: na aprendizagem cooperativa cada indivíduo é responsável por uma tarefa, ou seja, responsável por parte da resolução do problema; na colaborativa, a divisão de tarefa é mútua, todos compartilham a responsabilidade para solução do problema.

Segundo Guerrero (2010), na aprendizagem cooperativa existe uma intervenção externa, especializada, que dá suporte ao grupo no desenvolvimento do trabalho. No contexto educacional, de acordo com Campos et al. (2003), “A aprendizagem cooperativa é uma técnica ou proposta pedagógica na qual estudantes ajudam-se no processo de aprendizagem, atuando como parceiros entre si e com o objetivo de adquirir um conhecimento sobre um dado objeto”. Este conceito de cunho pedagógico nos faz refletir sobre o papel docente nesta função, que vinculado aos estudos de Guerrero (2010), o docente é a “figura” especializada que dá suporte ao aluno no desenvolvimento de seu trabalho.

Em comparação com a aprendizagem colaborativa, a interação é autônoma. Corroborando para essa premissa, Assis; Cruz (2007) observa que,

No aprendizado colaborativo, os aprendizes confrontam situações complexas e incertas da vida real e são incentivados ao questionamento, à troca e à reflexão coletiva, ao consenso, à crítica e autocrítica, à autonomia no seu próprio processo de aprendizagem. (ASSIS; CRUZ, 2007, p. 20)

Nessa perspectiva, as atividades colaborativas são de cunho interativo social espontâneo, enquanto que na cooperação a interação acontece de forma estruturada e orientada. Obter o conhecimento sobre estas divergências é fundamental para o docente, pois ao propor atividades em grupo é necessário que se saiba qual objetivo que se deseja seguir para que estimule esse tipo de atividade.

O trabalho desenvolvido por Chagas (2013) com alunos do ensino superior da Universidade Tiradentes - Unit, utiliza um modelo de colaboração desenvolvido por Murphy



(2004) que traz a interação como o princípio para uma produção de materiais, nesse caso os objetos de aprendizagem, partilhados através de processos colaborativos, como mostra a Figura 2:

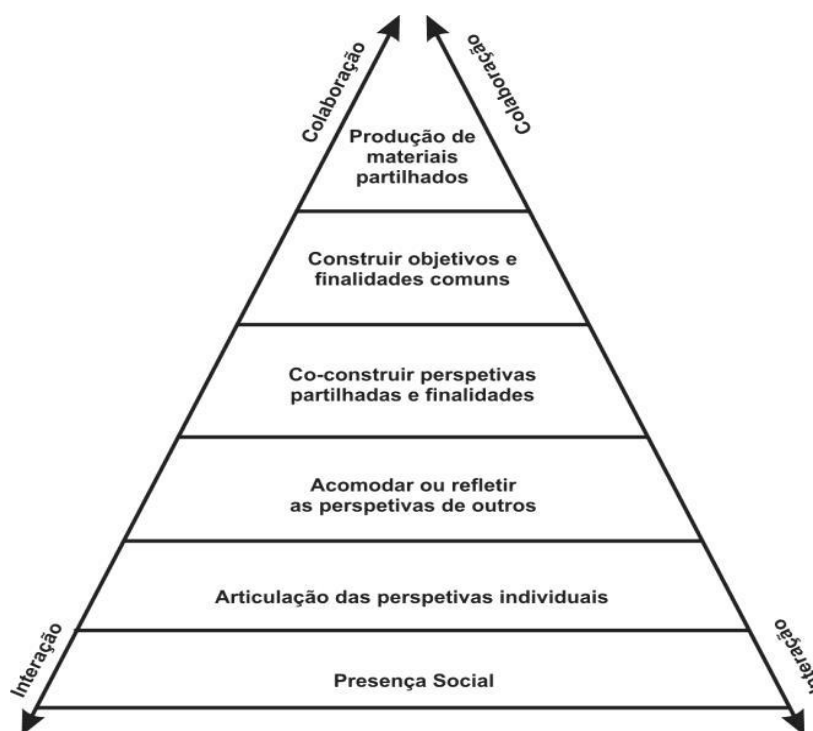


Figura 2 - Modelo de colaboração fundamentado por Murphy (2004).  
Fonte: Chagas (2013) apud Murphy (2004).

Observamos que o modelo de colaboração de Murphy (2004) é composto por seis processos, notamos que estes são processos de interação contínuos que vão se desenvolvendo até chegar ao ponto máximo que é a colaboração.

Na concepção de Behrens e Zem (2007),

Em um contexto escolar, a aprendizagem colaborativa seria duas ou mais pessoas trabalhando em grupos com objetivos compartilhados, auxiliando-se mutuamente na construção de conhecimento. Ao professor não basta apenas colocar, de forma desordenada, os alunos em grupo, deve sim criar situações de aprendizagem em que possam ocorrer trocas significativas entre os alunos e entre estes e o professor. (BEHRENS e ZEM, 2007, p.72).

Na educação, a aprendizagem colaborativa tem sido utilizada apoiada nas redes de conhecimentos nas quais a construção do conhecimento se dá por meio da interação dos indivíduos. Conforme Panitz (1996),

Em todas as situações onde pessoas formam grupos, a Aprendizagem Colaborativa sugere uma maneira de lidar com as pessoas que respeita e destaca as habilidades e contribuições individuais de cada membro do grupo. Existe um compartilhamento de autoridade e a aceitação de responsabilidades entre os membros do grupo, nas ações do grupo. A premissa subjacente da aprendizagem colaborativa está baseada na construção de consenso por meio da cooperação entre os membros do grupo, contrapondo-se à idéia de competição, na qual alguns indivíduos são melhores que outros. Os praticantes da Aprendizagem Colaborativa aplicam essa filosofia na sala de aula, nas reuniões de comitê, com grupos comunitários, dentro de suas famílias e geralmente como um modo de viver e lidar com outras pessoas. (PANITZ, 1996, p. 1).

A utilização de um trabalho colaborativo em atividades pedagógicas traz o aluno para o centro do processo de ensino/aprendizagem, instigando-o a participação ativa. Neste sentido, Romanó (2004):

A aprendizagem colaborativa é uma estratégia de ensino que encoraja a participação do estudante no processo de aprendizagem e que faz da aprendizagem um processo ativo e efetivo, no qual o conhecimento é resultante de um consenso entre membros de uma comunidade, algo que as pessoas constroem conversando, trabalhando juntas e chegando a um acordo. [...] Essa perspectiva vê o ensinar como uma “conversação” na qual professores e estudantes aprendem juntos num processo da negociação com o currículo para desenvolver uma visão compartilhada do mundo. (ROMANÓ, 2004, p. 75-76).

Considerando a aprendizagem colaborativa como estratégia de ensino que promove a construção autônoma do conhecimento, quando mediadas pelas TIC, por meio de espaços inovadores de ambientes educativos, estimula a participação do aluno contribuindo no desenvolvimento sóciointeracionista, corroborando, assim, no cumprimento do papel da escola na Sociedade da Informação que estamos inseridos. Subsidiados pelos autores apresentados, entendemos a aprendizagem colaborativa como construção ativa do conhecimento a partir da interação de todos integrantes do mesmo grupo que compartilha o mesmo objetivo de forma que a interação seja espontânea.

Sendo assim, consideramos que a construção de objetos de aprendizagem pode ser utilizada pelo professor como forma de estimular a aprendizagem colaborativa em seus alunos. Este estímulo pode se enquadrar aos princípios abstratos do modelo de hipertexto caracterizados por Pierre Levy (1993) como: (i) Princípio da Metamorfose, a construção e reconstrução dos OA; (ii) Princípio da heterogeneidade, os nós heterogêneos dos OA construídos; (iii) Princípio da multiplicidade e de encaixe das escalas, quando analisado os OA pode ser utilizado em diversos contextos na rede; (iv) Princípio da exterioridade, a

construção dos OA vai depender do usuário externo; (v) Princípio da topologia, os OA construídos são compatíveis, ou seja, possuem padrões semelhantes e (vi) Princípio da modalidade dos centros, pois os textos, imagens e sons presentes nos OA estão interconectados para no mesmo ponto de significado.

Nesse contexto, a perspectiva que utilizamos para aprendizagem colaborativa como concepção teórica norteadora desta pesquisa, parte do princípio de utilização da construção coletiva de objetos de aprendizagem como atividade pedagógica que possa gerar esse tipo de aprendizagem. Mesmo considerando as mais diversas definições, os objetos de aprendizagem são recursos de uma nova metodologia de ensino/aprendizagem que tem como base o uso do computador e da internet, valorizando a sua criação e reusabilidade para diversos contextos (WELLER, 2003).

A construção de objetos de aprendizagem potencializa a geração de uma aprendizagem colaborativa e proporciona aos alunos, além de elementos colaborativos, o aperfeiçoamento do papel das TIC como mediador do processo de ensino/aprendizagem.

## **2.5 Objetos de Aprendizagem**

Na medida em que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) foram/vem ganhando espaço no contexto escolar gerou/geram transformações na maneira de ensinar e aprender numa perspectiva de trabalho colaborativo. Tendo em vista estas transformações e a acessibilidade da internet, foram surgindo portais educativos que através dos objetos de aprendizagem tem o intuito de auxiliar o processo de ensino do professor e aprendizagem dos alunos.

Conforme Silva; Café e Catapan (2010), com a ascensão das TIC na educação, os objetos de aprendizagem (OA) são um novo conceito de recurso didático na rede. Nesta concepção, os OA tornaram-se um recurso didático essencial nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) de cursos à distância e são recursos destinados ao auxílio aprendizagem do aluno tanto na modalidade presencial como a distância.

Embora este recurso compartilhe o mesmo objetivo, na literatura existe diversos conceitos sobre os objetos de aprendizagem, que de forma geral, é dividido em duas vertentes.

A primeira vertente conceitual, de forma ampla, define os objetos de aprendizagem como qualquer recurso que auxilia a aprendizagem, como afirma Gutierrez (2004):

Um objeto de aprendizagem pode ser conceituado como sendo todo o objeto que é utilizado como meio de ensino/aprendizagem. Um cartaz, uma maquete, uma canção, um ato teatral, uma apostila, um filme, um livro, um jornal, uma página web, podem ser objetos de aprendizagem. A maioria destes objetos de aprendizagem pode ser reutilizada, modificada ou não e servir para outros objetivos que sejam originais. (GUTIERREZ, 2004, p.6).

A segunda vertente conceitual, com visão voltada para as tecnologias, define os objetos de aprendizagem como qualquer recurso digital utilizado no processo de aprendizagem, como afirma Beahr (2009, p. 65): “qualquer material digital, como por exemplo, texto, animações, vídeos, imagens, aplicações, páginas na web, de forma isolada ou em combinação com fins educacionais”.

Em virtude da relação das tecnologias ao objeto de estudo desta pesquisa, os autores norteadores deste estudo compartilham, de forma geral, o conceito de objeto de aprendizagem como qualquer recurso digital com fins educacionais que possam ser reutilizáveis. Conforme Beck (2002):

[...] Qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino. A principal idéia dos Objetos de Aprendizado é quebrar o conteúdo educacional em pequenos pedaços que possam ser reutilizados em diferentes ambientes de aprendizagem [...]. (BECK, 2002, p.1).

Entretanto, devemos ter a concepção de que não é qualquer recurso digital utilizado em sala de aula que possa ser classificado OA, para tal, existem características específicas que corroboram para esta classificação e eficiência. Estas características foram, internacionalmente, estabelecidas pelo Learning Object Metadata (LOM). O LOM é um padrão de metadados desenvolvido pelo Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) aplicado ao objeto de aprendizagem. O IEEE é uma instituição de renome no setor tecnológico que estipula normas, orientações e práticas recomendadas na área de aprendizado mediado pelo computador. Assim, o padrão LOM descreve padrões relevantes do OA ao qual se aplica. Estas características desenvolvidas pelo instituto são agrupadas em categorias gerais, educacionais, técnicas e de classificação (Quadro 4).

Quadro 4 - Características dos objetos de aprendizagem conforme o padrão LOM.

Característica	Elementos
Gerais	Características gerais sobre o objeto de aprendizado, tais como: título, idioma, palavras-chave, estrutura e nível.
Ciclo de Vida	Descrição do estado atual do objeto, tais como: versão e data de produção.
Metadados	Descrição dos metadados que estão sendo utilizados, tais como: identificador e linguagem.
Técnicas	Aspectos necessários para visualização/utilização dos OA, bem como suas características técnicas.
Educacionais	Descrição das finalidades pedagógicas associadas, como o nível de interatividade e de linguagem.
Direitos	Relato das condições do uso, e os direitos de cópia.
Relação com outros recursos	Descrição de como OA está relacionado a outros OA, como tipo de recurso.
Observações	Comentários adicionais sobre o uso educacional e dados sobre autoria do autor.
Classificações	Descrição do OA em relação a sua classificação educacional;

Fonte: Elaborado pelo autor. Informações coletadas baseadas por Silva, Café e Catapan (2010, p.99) apud IEEE (2002).

Embora estejamos cientes dos padrões de caracterização de objetos de aprendizagem, nessa pesquisa não nos deteremos aos metadados por considerar que este é um padrão específico de profissionais/especialistas da área de sistemas de informação o que não se aplica em nosso caso.

Seguindo essas recomendações, de maneira abrangente, para Handa e Silva (2003) determinado recurso tecnológico educacional como objeto de aprendizagem, deve seguir características como: **reusabilidade, portabilidade, modularidade e metadata.**

Quadro 5- Características de objetos de aprendizagem conforme Handa e Silva (2003).

Característica	Elementos
Reusabilidade	Utilização dos OA em diversos contextos educacionais.
Portabilidade	Possibilidade de transferência de repositório/observatório sem causar prejuízo de formatação da mídia.
Modularidade	Parte completa do curso.
Metadata	Descrição do OA pertinentes aos seus conteúdos e sua utilização.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Handa e Silva (2003).

Considerando essas características, em relação à construção dos OA, é importante que leve em consideração as seguintes etapas: **planejamento, desenvolvimento e padronização**. Segundo Handa e Silva (2003), estas etapas são relevantes para que o OA consiga atingir o seu objetivo pedagógico.

Diante dessas premissas, trabalhos como o de Monteiro; Cruz; Andrade; Tavares; Anjos (2006) discutem a construção de OA como produtores de aprendizagem significativa. Para Miranda (2004, p.14) os OA são: “elementos de um novo tipo de ensino baseado no computador e na internet fundamentado no paradigma de Orientação a Objetos da Ciência da Ciência da Computação”. Na literatura, trabalhos pertinentes à construção de OA são voltados para alunos universitários de áreas específicas como: ciências da computação, sistemas de informação e engenharia de sistemas.

Os objetos de aprendizagem digitais remetem a um novo tipo de aquisição de conhecimento em que o professor deixa de ser a fonte principal de informação e passa a ter o papel de mediador da aprendizagem do aluno. A produção coletiva de objetos de aprendizagem por alunos faz com que ocorra uma inteligência coletiva entre o grupo, permitindo assim que os envolvidos construam uma nova relação educativa, na qual deixam de ser passivos e transformam-se em agente ativo do seu próprio conhecimento contendo como eixos norteadores a cooperação, integração, criatividade e autonomia.

Nesse sentido, numa perspectiva complementar do conceito de objetos de aprendizagem de forma suplementar, Tarouco (2003) define como:

[...] Qualquer recurso, suplementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem. O termo objeto educacional (*learning objects*) geralmente aplica-se a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos com vistas a maximizar as situações de aprendizagem onde o recurso pode ser reutilizado. A idéia básica é a de que

os objetos sejam como blocos com os quais será construído o contexto de aprendizagem. (TAROUCO, 2003, p. 2).

Assim, com visão pedagógica, para Polsani (2003) e Tortosa (2006) os objetos de aprendizagem são fundamentais na elaboração do material didático do docente, pois eles possibilitam a fragmentação dos conteúdos programáticos de forma independente que proporciona a reutilização destes em diversos ambientes de aprendizagem.

Percebemos que o contexto da cibercultura na sociedade trouxe modificações no que diz respeito à educação, nas novas formas de lidar com a informação e construir saberes. A inserção das TIC no cotidiano escolar e a expansão das redes de conhecimento, além de permitir a interação de indivíduos, possibilita o compartilhamento de informações que pode resultar na recodificação destes, contribuindo não somente para uma aprendizagem que se dá por meio da colaboração, também, na preparação deste aluno para desenvolver competências na cibercultura.

Considerando o objeto deste estudo, a construção dos objetos de aprendizagem por alunos, torna a prática extracurricular significativa, pois esse processo de construção ocorre de maneira colaborativa por intermédio da transmissão de conhecimentos e das reflexões feitas pelo grupo para chegarem ao um “denominador comum” nas contradições surgidas. Entretanto, é um processo demorado e que requer habilidades tecnológicas dos envolvidos.

### 3 CONCEPÇÕES METODOLÓGICAS

Nesta seção, é apresentada a organização do estudo com base nos fundamentos da metodologia de pesquisa científica, esclarecendo os motivos para as opções metodológicas para recolha e organização das informações obtidas. Para tal, conforme a Figura 4, iniciaremos com as opções metodológicas, seguido de fontes de investigação, instrumentos de recolha, procedimentos de organização e análise dessas informações.

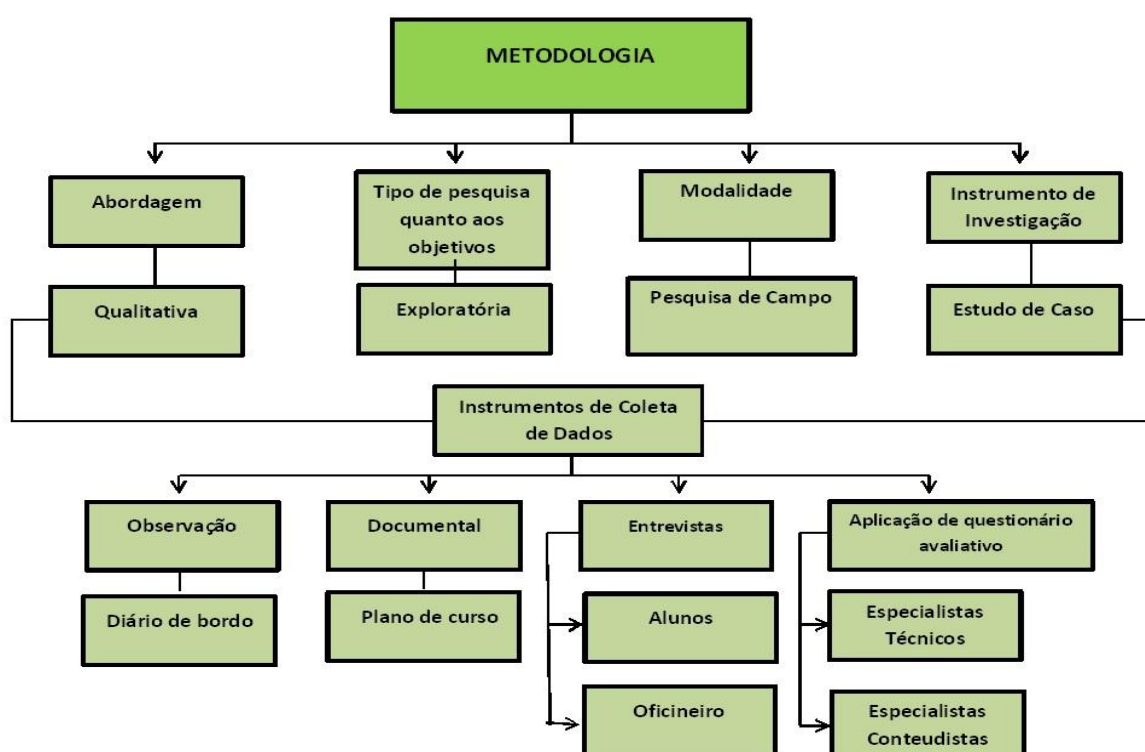


Figura 3 - Percurso Metodológico

Fonte: Elaborado pela autora.

#### 3.1 Opções Metodológicas

A presente pesquisa se caracteriza como exploratória, de natureza mista. Conforme Creswell (2007) a caracterização para este tipo de pesquisa está associada ao tipo do objeto de investigação, neste caso a construção colaborativa a partir da produção de objetos de aprendizagem sob autoria de alunos do ensino médio, na qual a maior parte da coleta das



informações se deu no ambiente do sujeito, com análise das informações de natureza qualitativa e quantitativa.

Em relação à estratégia de investigação, optamos pelo estudo de caso, pois dentro das estratégias de investigação esta se adequa em pesquisa que tenha como objetivo compreender, explorar ou descrever em profundidade um determinado “caso”, neste sentido, a metodologia aplicada pelo projeto Arte com Ciência na construção de objetos de aprendizagem produzidos por alunos do ensino médio. Diante desta perspectiva, o estudo de caso proporciona ao pesquisador uma exploração detalhada de uma determinada atividade, a qual pode ser explorada através de várias opções de coleta de dados conforme o objeto do pesquisador a ser estudado. (CRESWELL, 2007).

### **3.2 Fontes de Investigação**

Embora o projeto Arte com Ciência contemple quatro escolas do centro sul de Sergipe, a coleta de dados se deu com alunos de duas escolas: (i) Colégio E. Comendador Calazans e (ii) Colégio E. Raimundo Mendonça de Araújo. A opção para o ambiente de estudo, dentre as participantes do projeto Arte com Ciência, levamos em consideração a realização da primeira Oficina de construção de objetos de aprendizagem promovida pelo projeto Arte com Ciência, e por questões estratégicas, contamos com a participação dos colégios com o qual proporcionou que estes participassem de todas as etapas do projeto sem alguma alteração.

Em relação ao público-alvo do projeto Arte com Ciência, a definição dos sujeitos centrou-se em alunos do ensino médio envolvidos com a produção dos objetos de aprendizagem promovida pelo projeto que tenham participado da oficina e produzido objeto de aprendizagem. Sendo assim caracterizados: sujeitos de diferentes turmas do ensino médio e com faixa etária entre 14-17 anos.

### **3.3 Instrumentos de Registro das informações**

Para o desenvolvimento desta pesquisa, de acordo com a estratégia de investigação optamos por quatro instrumentos de coleta de informação: o diário de bordo, documentos oficiais do projeto, entrevista e questionário. Sendo estes organizados em etapas conforme os objetivos específicos desta pesquisa, como descrito no Quadro 6:

Quadro 6 - Correlação dos objetivos da pesquisa com os instrumentos de recolha de informações.

Objetivos Específicos	Observação	Entrevista	Documental	Questionário
Descrever a experiência e a metodologia da oficina	X		X	
Caracterizar os grupos de competências propostos na formação e como estas competências foram adquiridas pelos alunos para a produção de objetos educacionais	X	X	X	
Julgar os objetos de aprendizagem produzidos pelos alunos, considerando: as competências cognitivas, relacionais e tecnológicas para produção e nos princípios propostos por de Handa e Silva (2003; 2006) para a estrutura dos objetos de aprendizagem;		X	X	X
Identificar, a partir das “falas” dos alunos, o impacto desta experiência no processo de construção de sua aprendizagem e do lugar da colaboração neste processo.		X		

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos de coleta de informações.

A primeira etapa de coleta de informações teve como instrumento a observação registrada em diário de bordo. Este instrumento, conforme o Quadro 6 buscou contribuir na descrição da experiência e a metodologia utilizada durante a Oficina de Construção de Objetos de Aprendizagem promovida pelo projeto Arte com Ciência, bem como, contribuir na caracterização dos grupos de competências propostos na formação e como estas competências foram adquiridas pelos alunos para a produção de objetos educacionais.

A definição e desenvolvimento deste instrumento de recolha de informação partiram dos pressupostos de Schwartn (1955) e Gil (2008). Para Schwartn (1955; p.12): “o campo da observação do cientista social quer dizer a realidade social, que tem um significado específico e uma estrutura de relevância para os seres humanos que vivem, agem e pensam dentro desta realidade”, nesta perspectiva, a observação permite somente que o pesquisador examine o campo natural do estudo a partir de um esquema sobre os aspectos que se pretende observar. Dessa forma, os fatos observados pelo pesquisador se dão através dos sentidos, diretamente, tendo assim como vantagem a não interferência nas informações coletadas. (GIL, 2008).

Com base nos pressupostos mencionados, a observação executada nesta pesquisa caracterizou-se como simples, pois se tratou de uma observação espontânea onde os fatos foram observados de forma espontânea, no qual possibilitou o registro de elementos para a formulação do problema desta pesquisa. Embora este tipo de observação não contenha regras

específicas a respeito do que observar, foram considerados os seguintes critérios: (i) os sujeitos envolvidos no estudo; (ii) o cenário em que esteja sendo feita a observação e (iii) o comportamento social. Assim, o registro das observações se deu através do diário de bordo, no qual foi possível perceber:

- A estratégia metodológica utilizada pelo professor da oficina no decorrer desta;
- Competência dos alunos para com as tecnologias apresentadas;
- A percepção dos alunos ao saber da proposta de produção dos objetos de aprendizagem como atividade;
- O nível de envolvimento dos alunos e as dificuldades registradas com a proposta;
- As estratégias desenvolvidas pelo professor da oficina para o entendimento dos alunos.

Para a observação de campo da oficina, foi considerado como ponto de partida o plano de curso da oficina para produção de Objetos Educacionais<sup>14</sup>.

A Oficina de construção de objetos de aprendizagem foi ministrada por um especialista da área de audiovisual, com experiência na produção de vídeos em geral. A oficina ocorreu nos dias 5 e 6 de agosto de 2013, nos turnos manhã e tarde, para alunos bolsistas do projeto Arte com Ciência das escolas participantes do período, totalizando uma carga horária de 16 horas.

Através do plano de curso da oficina, pôde-se identificar a estratégia, objetivos e procedimentos metodológicos utilizados. O plano de curso foi elaborado pelo professor da oficina e aprovado pela coordenação do projeto. Foi estruturado em quatro momentos a serem executados em dois dias: (i) primeiro momento, para introdução da oficina, bem como, introdução à fotografia e prática; (ii) segundo momento, introdução à captação de áudio, atividade prática, construindo objeto e introdução ao roteiro; (iii) terceiro momento, atividade prática, momento em que os alunos começaram a gravar seus objetos de aprendizagem; (iv) o

---

<sup>14</sup> Esta é a nomenclatura proposta inicialmente pelo professor da oficina e equipe executora do projeto Arte com Ciência.

quarto momento, introdução à edição de vídeo e prática. Metodologicamente, foram planejadas aulas expositivas, com realização de prática através de trabalho em grupo, além de utilização de filme.

Após a observação foi feita a coleta de dados documental, que contribui para descrição da metodologia utilizada pela equipe do projeto Arte com Ciência para a Oficina de Construção de Objetos de Aprendizagem e no processo de avaliação dos objetos de aprendizagem produzidos pelos alunos, considerando: o processo de produção (relacionais, gestão, lideranças), cognitivas (conteúdos e conceitos) e tecnológicas (estrutura e técnica), sendo esta última baseada nos princípios propostos por Handa e Silva (2003; 2006) para a estrutura dos objetos de aprendizagem. Conforme Gil (2008), a opção para este tipo de instrumento de coleta das informações, permite dados suficientes sem perda de tempo e permitem detectar processos de mudança cultural. Sendo assim, o registro documental desta coleta de informações caracteriza como institucional, uma vez que utilizaremos o programa da oficina e os relatórios técnicos dos objetos de aprendizagem construídos, ambos, fornecidos pelo Instituto de Pesquisas em Tecnologia e Inovação – IPTI <sup>15</sup>.

Para avaliação dos objetos de aprendizagem produzidos pelos alunos, na perspectiva técnica e de conteúdo, utilizamos um questionário avaliativo, que teve como referência o instrumento de avaliação da qualidade de objetos de aprendizagem construído pela equipe do Projeto Condigital, executado por pesquisadores da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro através do Ministério da Educação, cujo objetivo é a produção de conteúdos educacionais de multimídia. (PROJETO CONDIGITAL, 2011, Online).

Como procedimento, dividimos o processo de avaliação em duas áreas específicas, em relação à qualidade técnica e ao conteúdo. Utilizando o modelo de avaliação da qualidade de objetos de aprendizagem construído pela equipe do Projeto Condigital, procuramos três especialistas da área do audiovisual para análise da qualidade técnica dos objetos e um acadêmico por área do objeto com experiência no ensino médio da rede pública de ensino para devida análise da qualidade pedagógica dos objetos.

---

<sup>15</sup> Organização social, sem fins lucrativos, proponente e gestora do projeto Arte com Ciência.

Em relação às características dos avaliadores da qualidade técnica dos objetos de aprendizagem, conforme o quadro 10 constata-se que ambos avaliadores possuem experiência na área de audiovisual, permitindo assim maior segurança nos dados, uma vez que esta característica é semelhante entre os avaliadores.

Quadro 7 - Perfil dos avaliadores da qualidade técnica dos objetos de aprendizagem.

<b>Avaliador</b>	<b>Sexo</b>	<b>Formação</b>
A	M	Formando em comunicação social com habilitação em audiovisual, trabalha na Cacimba de Cinema e Vídeo.
B	M	Formado em Letras, produtor e crítico em produções audiovisuais.
C	F	Formanda em comunicação social com habilitação em audiovisual. Trabalha na Cacimba de Cinema e Vídeo e integrante da comissão organizadora do Festival Sergipe de Audiovisual.

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

No instrumento correspondente à análise técnica, os requisitos avaliativos foram: (i) harmonia, verifica a concordância dos elementos que compõem o objeto, como: cores, fontes e vinhetas; (ii) som, forma de identificar se o ouvinte tem uma boa captação do áudio do objeto, ou seja, a qualidade do som que está sendo transmitido; (iii) imagem, identifica se a imagem transmitida pelo objeto é de boa qualidade; (iv) formatos, se a utilização de formatos como: documentário, animação, ficção dentre outros estão adequados e (v) estética.

No que concerne aos avaliadores de conteúdo, procuramos profissionais da área de educação que possuam no mínimo mestrado na área temática do objeto avaliado e experiência na rede pública de ensino básico, conforme o Quadro 8.

Quadro 8 - Perfil dos avaliadores de conteúdo.

<b>Avaliador</b>	<b>Sexo</b>	<b>Formação</b>	<b>Objeto Digital de Aprendizagem Avaliado</b>
D	M	Licenciado e mestre em geografia	Rosa dos Ventos
E	F	Licenciada em letras/português e mestre em educação.	Figuras de Linguagem
F	F	Licenciada em biologia, mestre e doutoranda em educação e meio ambiente.	Reutilização da Água da Chuva
G	M	Licenciado e doutor em matemática	Conjuntos
H	M	Licenciado e doutor em física	Velocidade Média

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

No instrumento da análise de conteúdo, os requisitos avaliativos foram: (i) abordagem do conteúdo, verifica se o conteúdo do objeto é apresentado de forma lógica e sequencial; (ii) linguagem, se é adequado para o público alvo, neste caso, alunos de ensino fundamental ou médio; (iii) apresentação do conteúdo, originalidade e estratégias; (iv) rigor científico, se estão sendo transmitidos; (v) diversidade, se o objeto produzido utiliza de singularidades da região escolar, como sotaque, costumes e/ou vocabulários regionais; (vi) identificação dos componentes curriculares; (vii) identificação por níveis de ensino, se existe uma identificação de classificação da série; (viii) interdisciplinaridade; (ix) universo do aluno, se existe algum aspecto no objeto, algo que faça referência ao contexto do aluno em seu cotidiano, escolar ou não; (x) ludicidade; (xi) linguagem, se possui atributos que estimula o interesse de alunos e professores; (xii) Estética; (xiii) Analogia.

Para análise da avaliação da qualidade dos objetos de aprendizagem utilizamos os padrões da Escala Likert, onde cada indicador apresentado nos questionários de avaliação possui uma escala de cinco níveis que nos ajudou a perceber o nível de concordância entre os questionados.

Por fim, aplicação das entrevistas com o professor e alunos da oficina. Considerando o objetivo apresentado no Quadro 6, a opção para este instrumento partiu do princípio de que neste modelo o informante tem a possibilidade de descrever sobre suas experiências, a partir do foco principal proposto pelo pesquisador, ao mesmo tempo em que permite respostas livres e espontâneas por parte daquele, valorizando assim a atuação do entrevistador. (TRIVINOS, 1987; BAUER, GASKELL, 2002).

A entrevista com o professor da oficina foi desenvolvida com o objetivo de identificar como foi planejada a oficina, as estratégias utilizadas para aprendizagem dos alunos e sua percepção a respeito desta experiência.

A entrevista com os alunos participantes da oficina teve como objeto a percepção dos alunos a respeito desta experiência, bem como identificar as competências que lhe foram adquiridas. A seleção destes sujeitos entrevistados não ocorreu de forma aleatória, uma vez que se pretendia recolher informações e percepções de todos os sujeitos que participaram da Oficina de Construção de Objetos de Aprendizagem promovida pelo projeto e que participaram no processo de construção de pelo menos um ou mais objetos de aprendizagem.

Em razão da finalidade e o quantitativo de sujeitos, optamos por uma entrevista do tipo individual estruturada, com perguntas preestabelecidas seguindo uma ordem conforme os objetivos a serem alcançados pelo pesquisador. Em relação à formulação das perguntas, foi considerado: (i) perguntas que evite a indução de respostas; (ii) neutralidade nas perguntas e (iii) indicadores norteadores da pesquisa. (RICHARDSON, 2011). Dessa forma, o roteiro da entrevista obtém o total de 16 perguntas formuladas e organizadas em três partes: característica do entrevistado, competências e construção do objeto de aprendizagem.

### **3.4 Procedimentos de organização de análise dos dados**

Considerando os instrumentos de recolha dos dados, os procedimentos de organização para a análise dos dados recolhidos nos levou a opção metodológica de análise de conteúdo fundamentado por Bardin (2000). Compreendemos a análise do conteúdo como uma metodologia de análise de dados voltados para as ciências, que utiliza como técnica a descrição e sistematização das mensagens com o intuito de levantar as inferências de conhecimento relativo aos indicadores do objeto de estudo. Conforme a definição da autora:

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos objetivos e sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens. (BARDIN, 2000, p.44).

Uma vez que o procedimento de coleta de informações foi finalizado, iniciamos o procedimento de organização e análise dos dados, que conforme Bardin (2000), esta etapa é caracterizada como pré-análise. Assim, com base na revisão de literatura e nos objetivos pertinentes a esta pesquisa, sistematizamos as categorias e os indicadores apresentados no Quadro 7, para que possamos “ir à busca” dos resultados.

Quadro 9 - Organização dos indicadores e categorias de análise das informações.

Categorias de Análise			
Competências Adquiridas		Construção dos Objetos de Aprendizagem	Aprendizagem Colaborativa
<b>Indicadores</b>	-Competências tecnológicas;  -Competências cognitivas;  - Competências relacionais.	- Etapas de construção;  - Mídia utilizada;  - Conhecimento prévio de informática.	- Trabalho Colaborativo;  -Conhecimento adquirido.

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

Conforme sugere Bardin (2000), para tratamento dos dados, utilizamos como estratégia de codificação recorte das frases dos entrevistados a respeito das categorias apresentadas no Quadro 7. Como forma de identificar as inferências contidas nos dados referente às categorias e indicadores organizados, utilizamos como apoio, o software WebQda. O WebQda é um software de apoio para análise qualitativa dos dados que permite ao pesquisador criar uma base de dados de sua pesquisa com suporte para vários tipos de extensão, que por meio dos nós (categorias) criados permitirá a busca das palavras mais recorrente dos dados, expressões, matrizes. Sendo assim, facilitou na estruturação e organização das entrevistas transcritas, de forma esquematizada, assim foi possível identificar nas falas, os conceitos mais e menos recorrentes e associar as possíveis causas.

Os resultados da análise dos dados foram sistematizados e descritos na seção quatro desta pesquisa, no qual na triangulação dos dados foram considerados os conceitos de tecnologias da inteligência e inteligência coletiva de Lévy (1993; 1998), cibercultura de Lévy (1999) e Lemos (2008) para contextualizar a importância e cenário em que as tecnologias de informação e comunicação se encontram; o conceito de competências, formulado por Perrenoud (1999, 2000, 2002) e Dol, Ollangier e Cols (2004) para entender as competências desenvolvidas nos alunos e o conceito de objetos de aprendizagem fundamentados por Handa e Silva (2003; 2006) para analisar os objetos, a noção de aprendizagem de Vygotsky (1989) e modelo de colaboração de Murphy (2004).



## **4 APRESENTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS**

Nesta seção apresentamos os resultados da presente pesquisa, que se deu por meio da análise dos documentos referente à oficina tais como programa, relatórios, atividades, dos registros da observação desenvolvida durante a oficina, das avaliações dos objetos digitais de aprendizagem produzidos e das transcrições das entrevistas efetuadas com os alunos e professor da oficina. Dessa forma, esta seção está organizada conforme os objetivos traçados e citados na seção anterior.

### **4.1 Considerações Prévias**

No que concerne ao desenvolvimento da oficina, durante o período de observação foram considerados os seguintes aspectos: (i) o cumprimento das estratégias e metodologias de ensino utilizada pelo professor do projeto Arte com Ciência no decorrer da oficina; (ii) habilidades e interesse dos alunos para conhecerem e dominarem as tecnologias apresentadas; (iii) a percepção dos alunos sobre como as atividades de construção dos objetos foram sendo desenvolvidas; (iv) o nível de envolvimento dos alunos e as dificuldades registradas com a proposta.

As aulas foram expositivas com utilização de ferramentas tecnológicas e, à medida que foi ministrado o conteúdo teórico os alunos foram colocando em prática esses conteúdos. Assim, o desenvolvimento das atividades se deu por meio de dois processos: o técnico e a construção dos objetos de aprendizagem.

As atividades de cunho técnico, ocorridas no primeiro dia de aula, focaram no domínio de habilidades necessárias para operacionalização dos equipamentos tecnológicos presentes nos Laboratórios de Multimídia das escolas, como gravador de áudio, máquina fotográfica e filmadora digital. Nestas atividades foi notório perceber a facilidade dos alunos no manuseio da máquina fotográfica e a dificuldade dos alunos no manuseio da filmadora e na gravadora de áudio, para estes recursos foi necessário o acompanhamento constante do professor.

Embora o objetivo da oficina tenha sido alcançado, uma vez que resultou em objetos de aprendizagem, não houve clareza na apresentação do objetivo da oficina, sendo apresentada de modo a entender que o objetivo da oficina estivesse voltado somente à criação de objetos de aprendizagem para publicação na rede de conhecimentos Guigoh, entretanto,

que além deste objetivo, a oficina contribuiria para a criação de competências relacionadas às tecnologias e a produção colaborativa.

Observando que a maioria dos alunos participaram ativamente da aula, deduzimos que este nível de envolvimento pode ser decorrente da curiosidade em relação aos instrumentos tecnológicos utilizados na prática, pois a oportunidade de aprender habilidades para o manuseio de máquinas fotográficas e filmadoras digitais, bem como, gravadores e softwares de edição, tornou-se um atrativo a mais para os alunos pois, dificilmente, essa prática é ofertada nas dependências das escolas.

#### 4.2 A observação do processo de produção colaborativa dos objetos de aprendizagem

Ao procurar identificar o processo de produção colaborativa dos objetos de aprendizagem produzidos pelos alunos, por intermédio do registro no diário de bordo e na observação feita durante a oficina, procuramos perceber como os alunos interagiram entre si, com o professor e com o conteúdo.

As atividades pertinentes à construção dos objetos de aprendizagem, feitas no primeiro e segundo dia da oficina, apresentado na Figura 3, decorreu conforme o plano de curso do professor: (i) planejamento, momento para divisão, definição da temática dos objetos e construção dos roteiros; (ii) desenvolvimento, execução do que foi planejado; e (iii) padronização, finalização dos objetos.

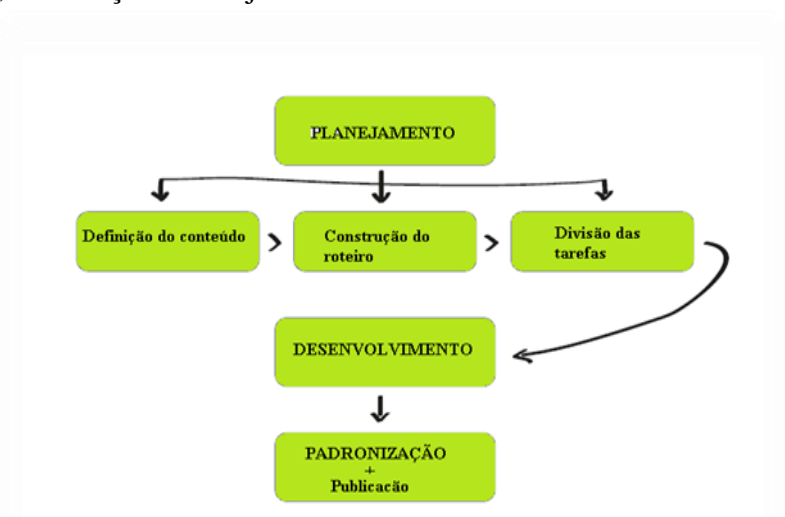


Figura 4- Esquema das etapas de construção dos objetos de aprendizagem.

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

A divisão do grupo para construção dos objetos de aprendizagem ocorreu por indicação do professor da oficina, que solicitou aos alunos para se reunirem por grupo ou dupla, levando em consideração o colégio que estudam; Entretanto, a divisão ficou composta por três grupos de três.

Na etapa de definição do conteúdo abordado e na pesquisa deste conteúdo, observamos que a interação dos sujeitos no grupo foi intensa, especificamente, nos diálogos de negociação para definição dos temas, pois nesta fase foi perceptível a divergência nas opções temáticas, mas foram solucionadas pelo ministrante que através da mediação, tentou encontrar um consenso de opiniões entre os sujeitos. Salientamos que a pesquisa do conteúdo foi feita de forma autônoma, ou seja, os próprios alunos buscaram as informações através dos sites de busca e nos livros, sob indicação do professor/ministrante que por ser de área específica, não possuir licenciatura, preferiu fazer essa indicação, porém sem sua intervenção.

No processo de construção de roteiros, apesar de ter sido explicada e exemplificada pelo ministrante, foi perceptível a dificuldade dos alunos. Atividade complexa, pois exigiu dos alunos habilidades interdisciplinares nas dimensões: tecnológica, relacional e cognitivo, fazendo com que os alunos mostrassem suas capacidades. A interação dos alunos foi, em maioria, com o professor/ministrante comprovado pela quantidade de vezes em que foi solicitado pelos grupos para resolução de dúvidas. Nesta fase de produção dos objetos, a interação correu aluno-professor-aluno.

Na elaboração dos objetos de aprendizagem, etapa executada de forma autônoma pelos grupos conforme o planejamento do ministrante e constatado na observação, apesar da maioria dos alunos estarem “à vontade” com os equipamentos tecnológicos (microfones, gravadores de áudio, máquinas fotográficas e digitais), esta etapa também foi considerada complexa para minoria que precisou da intervenção do professor para auxiliá-los no manuseio dos equipamentos ou na resolução de dúvidas referente à posição da câmera e/ou do microfone.

O processo de edição dos objetos de aprendizagem foi considerado dentre as etapas a de maior complexidade, pois os alunos demonstraram grande dificuldade no uso do software de edição de imagens, áudio e vídeo. Assim para tal foi necessário o acompanhamento do professor nos grupos, no qual acabou se envolvendo indiretamente no processo de edição de alguns objetos. Neste cenário, observamos que ocorreu a utilização de habilidades que

contribuíram para aquisição da tríade de competências proposto, pois exigiu dos alunos capacidade de interação com os colegas de grupo e com o professor da oficina para auxílio em suas dificuldades (relacionais), por meio dessa interação resultou na compreensão dos alunos em como fazer corretamente (cognitivos e tecnológicos). Entretanto, salientamos que esta tarefa exigiu mais tempo, apresentando como resultado somente objetos de aprendizagem de dois grupos. Para a conclusão dos demais objetos de aprendizagem, o professor marcou com os alunos em fazer visita nas escolas para acompanhar a finalização.

Na observação, percebemos que “A aprendizagem colaborativa é uma estratégia de ensino que encoraja a participação do estudante no processo de aprendizagem e que faz da aprendizagem um processo ativo e efetivo [...]” (ROMANÓ, 2004,p.75-76), nesta perspectiva, podemos inferir que o processo de construção de objetos digitais de aprendizagem ocorreu de forma colaborativa, pois ao utilizar como prática a construção dos objetos em grupos, o professor pode proporcionar aos alunos um processo de aprendizagem que acontece através da interação entre professor-aluno-aluno-professor, desenvolvendo nos alunos competências de cunho cognitivo e relacionais, pois partiram dos processos de interação (relacionais) para a construção do saber (cognitivo), ou seja, essas competências foram sendo adquiridas de forma conjunta por meio das atividades.

### **4.3 Aquisição pelos alunos das competências para a produção de objetos de aprendizagem.**

Ao observar a vivência dos alunos durante a oficina, inferimos que a estratégia metodológica para construção dos objetos de aprendizagem possibilitou desenvolver um conjunto de competências tecnológicas, a partir do manuseio dos equipamentos; competências cognitivas, a forma como os alunos constroem o conhecimento e competências relacionais, pois exigiu dos alunos processos de interação, diálogos, discussões e negociações.

A descrição dos grupos de competências cognitivas, relacionais e tecnológicos, abordados na subseção 1.2, considerou as competências descritas no plano de curso da oficina: aplicar princípios básicos em audiovisual na produção de conteúdos digitais; compreender a importância e as regras básicas para a produção de objetos educacionais; desenvolver o espírito investigativo, por meio da pesquisa; demonstrar capacidade para trabalhar em equipe. Embora descrita como competências, o que propõe o programa são

objetivos específicos, que ao atingi-los se transforma em habilidades, que conforme Macedo (2008) é a aptidão que o indivíduo tem em saber-fazer.

No Quadro 8 procuramos classificar os objetivos propostos com os grupos de competências analisados de acordo com as concepções de Santos; Farias; Rurato (2000), Dolz, Ollagnier e Cols (2004), Moscovici (1998), Perrenoud (2000) e Perrenoud e outros. (2002), e que devem contribuir para avaliar os objetos de aprendizagem produzidos pelos alunos, considerando: o processo de produção (relacionais, gestão, lideranças), cognitivas (conteúdos e conceitos) e tecnológicas (estrutura e técnica), sendo esta última baseada nos princípios propostos por de Handa e Silva (2003; 2006) para a estrutura dos objetos de aprendizagem.

Quadro 10 - Correlação dos objetivos descritos no plano da oficina com os grupos de competências

		Grupos de competências		
		Cognitivos	Relacionais	Tecnológicos
<b>Objetivos</b>	Aplicar princípios básicos em audiovisual na produção de conteúdos digitais	X	X	X
	Compreender a importância e as regras básicas para a produção de objetos educacionais	X	X	X
	Desenvolver o espírito investigativo, através da pesquisa;	X	X	X
	Demonstrar capacidade para trabalhar em equipe	X	X	

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

Ressaltamos que o processo de análise das competências é complexo considerando o contexto escolar, pois necessita que aluno obtenha em sala de aula situações-problema para que o professor, neste caso, o pesquisador, possa verificar se o aluno adquiriu habilidades ou competências. Neste caso, isso não foi possível devido ao tempo e por se tratar de sujeitos de escolas e séries diferentes.

Entretanto, nos respaldamos em Macedo (1999; p.2) quando diz que em “[...] respeito à competência, o desafio não é apenas saber pedir, mas de saber fazê-lo junto com pessoas e coisas, no espaço e tempo do que se pretende realizar (aprender ou ensinar, no caso da escola).” Sendo assim, acreditamos que a metodologia utilizada pelo professor considerou o

processo de construção dos objetos digitais de aprendizagem de forma que os alunos construíssem juntos os objetos no contexto escolar.

Além disso, ressaltamos que por meio da análise da percepção dos alunos, procuramos identificar se as competências percebidas durante a oficina foram percebidas pelos alunos e utilizadas fora do contexto escolar, sendo esta apresentada na subsecção 3.5 deste estudo.

#### 4.4 Análise dos objetos de aprendizagem

Conforme a síntese do Quadro 11, ao final das oficinas, foram produzidos pelos alunos o total de cinco objetos digitais de aprendizagem. Devido à carga horária da oficina, o professor sugeriu aos alunos a produção de objetos numa linguagem audiovisual.

Quadro 11 - Síntese dos objetos de aprendizagem produzidos na oficina.

	Título dos Objetos				
	Rosa dos Ventos	Figuras de Linguagem	Reutilização da Água da Chuva	Conjuntos	Velocidade Média
Área	Geografia	Português	Ciência/Biologia	Matemática	Física
Tempo de duração	2min23seg	04min14seg	01min32seg	02min23seg	02min25seg
Técnica utilizada	Audiovisual	Audiovisual	Audiovisual	Audiovisual	Audiovisual
Autoria	Alunos matriculados no 1º ano do ensino médio do Colégio E. Raimundo	Produzido por alunos do 2º e 3ºano do Colégio Estadual Comendador Calazans	Produzido por alunos do 1º, 2º e 3º ano do Colégio E. Raimundo e Comendador Calazans	Produzido por alunos do 1º ano do Colégio E. Raimundo	Produzido por alunos do 1º e 2º ano do Colégio E. Raimundo

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

O procedimento de avaliação dos objetos em relação à qualidade técnica, tendo como base o modelo desenvolvido pelo Projeto Condigital, foi efetivado por três especialistas em

audiovisual. Já o procedimento para avaliação dos conteúdos foi efetivado por um professor/pesquisador de cada área de conhecimento do objeto, com experiência no ensino médio da rede pública de ensino e conhecimento do currículo escolar deste nível.

Os resultados da análise de qualidade técnica tiveram como parâmetro os requisitos de: (i) harmonia; (ii) som; (iii) imagem; (iv) formatos e (v) estética, descritos na metodologia, no qual consideramos a média das métricas avaliadas.

Para a análise referente à avaliação do conteúdo, os parâmetros foram: (i) abordagem do conteúdo; (ii) linguagem; (iii) apresentação do conteúdo, originalidade e estratégias; (iv) rigor científico; (v) diversidade cultural; (vi) identificação dos componentes curriculares; (vii) identificação por níveis de ensino; (viii) interdisciplinaridade; (ix) realidade do aluno; (x) ludicidade; (xi) linguagem; (xii) Estética e (xiii) Analogia.

A seguir apresentamos e analisamos mediante a teoria, os resultados destas avaliações.

#### 4.4.1 OA 1: Rosa dos Ventos

Quadro 12 - Avaliação qualidade técnica do objeto de aprendizagem Rosa dos Ventos.

Indicadores	Métrica			Média
	Avaliador A	Avaliador B	Avaliador C	
Harmonia	0,5	1	0,5	0,6
Som	0	0	0	0
Imagem	0,5	1	0,75	0,75
Formatos variados	0,25	0,25	0,25	0,25
Estética	0,75	0,75	0,75	0,75

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

Conforme o quadro acima, dos cinco indicadores avaliados, o som obteve a média 0 (péssimo), ou seja, obteve essa métrica por todos os avaliadores, entretanto essa avaliação refere-se à característica do objeto que segue a linha do cinema mudo como observado por um dos avaliadores: “Nesse caso, não objeto com formato do cinema mudo” (Avaliador B, 2014), diante dessa justificativa, desconsideremos esse indicador.

O indicador formatos variados obteve a média 0,25 (ruim), porém todos foram unânimes ao considerar que este objeto não possui diversos formatos, porém um dos

avaliadores em sua observação considerou o formato utilizado de boa qualidade, nos induzindo a entender que sua métrica foi pautada com base na variação de formatos no único objeto. Devemos considerar também que devido ao tempo de produção nas oficinas, os objetos avaliados seguiram as sugestões do professor da oficina com base específica audiovisual.

Os indicadores imagem e estética possuem média 0,75 (bom). Conforme dois avaliadores, a captação das imagens do primeiro plano<sup>16</sup> não deveria ser tão próxima do rosto da atriz. A estética, apesar de ser considerada boa pelos três avaliadores, para o Avaliador A (2014): “A sequência deveria ser compatível com o formato”.

Conforme a identificação pedagógica do avaliador, este objeto de aprendizagem pode ser aplicado em turmas do 6º ano, nas disciplinas de geografia e ciência e traz como temas transversais: o meio ambiente, pluralidade cultural e cidadania.

Quadro 13 - Avaliação de conteúdo do objeto de aprendizagem Rosa dos Ventos.

<b>Indicadores</b>	<b>Métrica</b>
<b>Abordagem do conteúdo</b>	<b>0,5</b>
<b>Linguagem adequada ao nível proposto</b>	<b>0,5</b>
<b>Apresentação do conteúdo</b>	<b>1</b>
<b>Originalidade e estratégias</b>	<b>0,75</b>
<b>Rigor científico</b>	<b>0,5</b>
<b>Diversidade</b>	<b>0</b>
<b>Identificação dos componentes curriculares</b>	<b>1</b>
<b>Identificação por níveis de ensino</b>	<b>0</b>
<b>Interdisciplinaridade</b>	<b>1</b>
<b>Universo do aluno</b>	<b>0</b>
<b>Ludicidade</b>	<b>0,75</b>
<b>Linguagem</b>	<b>0</b>
<b>Estética</b>	<b>0,5</b>
<b>Analogia</b>	<b>0</b>

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

---

<sup>16</sup> Enquadramento da imagem com foco no rosto.



Conforme o Quadro acima, a respeito da avaliação pedagógica do objeto de aprendizagem *Rosa dos Ventos*, observamos que dos 14 indicadores avaliados, 5 obtiveram métrica 0, ou seja, foram considerados pelo avaliador como péssimo.

Conforme as observações do avaliador, os indicadores correspondentes à diversidade dos sotaques e vocabulários da região, bem com a identificação do objeto nos níveis de ensino, não permite identificar esse tipo de informação, ou seja, podemos dizer que nos créditos dos objetos não constam legendas explicativas a respeito destes indicadores. O indicador correspondente ao universo do aluno obteve este indicador por não fazer alguma referência numa perspectiva de formação e cidadania. Os indicadores correspondentes à linguagem do objeto como estímulo do interesse de alunos e professores e a exemplificações analógicas, não permitiram que o avaliador identificasse componentes correspondentes.

Os indicadores: abordagem do conteúdo, linguagem adequada ao nível proposto, rigor científico e estética possuem métrica 0,5, isto é, regular. Dentre as observações, o avaliador sugere que neste objeto a explicação se inicie pelo leste e que o desenho da rosa dos ventos comece pelo desenho tradicional.

Os indicadores originalidade e ludicidade possuem métrica, 0,75, ou seja, bom. No que se refere à originalidade do objeto, o avaliador apesar de ter conceituado como bom faz recomendações no que se refere às exemplificações, nos remetendo, assim, a ausência de analogia neste objeto, enquanto que a originalidade apesar de ser lúdica e clara não é desafiadora, fato este que pode ser justificado pela técnica do objeto ser numa linguagem audiovisual, ou seja, não permite a interação do expectador.

Dentre os indicadores que receberam métricas regular e excelente, temos: apresentação contextualizada e coerente do conteúdo; identificação dos componentes curriculares e interdisciplinaridade receberam métrica 1, ou seja, consideradas excelente. Entretanto, o avaliador faz uma ressalva no indicador de identificação dos componentes curriculares, pois o mesmo acredita que devido ao objeto ser uma ferramenta de orientação geográfica, falta informações sobre os componentes curriculares, mesmo assim, não existe algo que comprometa o objeto em si.

#### 4.4.2 OA 2: Figuras de Linguagem

Quadro 14 - Avaliação qualidade técnica do objeto de aprendizagem Figuras de Linguagem.

Indicadores	Métrica			Média
	Avaliador A	Avaliador B	Avaliador C	
Harmonia	1	0,75	1	0,91
Som	1	1	1	1
Imagem	1	1	1	1
Formatos variados	0,75	0,75	0,75	0,75
Estética	0,75	1	0,75	0,8

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

Observando o quadro acima, podemos visualizar que dos cinco indicadores avaliados nenhum possui a média e/ou métrica numa escala de péssimo a ruim. Assim, os dados serão apresentados conforme as observações dos avaliadores:

- Harmonia: com a média 0,91, podemos considerar que este objeto possui uma harmonia entre os recursos apresentados como: imagens e legendas, dentre os avaliadores temos a seguinte observação: “Existe pequenos “erros” temporais que afetam a sincronia entre as imagens e cenas”. (Avaliador B, 2014);
- Som: com média 1, o objeto é considerado excelente em termos de captação de áudio, para o Avaliador A (2014): “Preciso, sem interferência de ruídos externos”;
- Imagem: possui média 1, assim como o indicador som, a apresentação da imagem no objeto foi considerado excelente entre os avaliadores, sendo considerado pelo Avaliador A (2014) o ângulo como diferencial: “Traz ângulos de imagem diferentes que deixaram o objeto diferente, a exemplo do vídeo gravado com ângulo inferior”;
- Formatos variados: avaliado com a média 0,75, é considerado bom entre os avaliadores. Embora tenha obtido este conceito, para o Avaliador C (2014) o objeto faz uso de poucos formatos;
- Estética- com média 0,8, podemos considerar a estética deste objeto como bom. Justificando suas avaliações neste quesito, o Avaliador A(2014) e Avaliador C(2014), foram de acordo em suas observações ao justificarem a desarmonia entre as imagens e cenas, “As imagens ficaram pouco

desarmônicas com as cenas, prejudicando a estética do objeto”. (Avaliador C, 2014).

Com relação à análise do conteúdo, para o avaliador, este objeto de aprendizagem é adequado tanto na disciplina de Português como Redação e adequado para o 7º ano do ensino fundamental e 2º ano do ensino médio.

Quadro 15 - Avaliação de conteúdo do objeto de aprendizagem Figuras de Linguagem.

<b>Indicadores</b>	<b>Métrica</b>
<b>Abordagem do conteúdo</b>	<b>1</b>
<b>Linguagem adequada ao nível proposto</b>	<b>1</b>
<b>Apresentação do conteúdo</b>	<b>0,75</b>
<b>Originalidade e estratégias</b>	<b>0,75</b>
<b>Rigor científico</b>	<b>0,75</b>
<b>Diversidade</b>	<b>1</b>
<b>Identificação dos componentes curriculares</b>	<b>1</b>
<b>Identificação por níveis de ensino</b>	<b>0</b>
<b>Interdisciplinaridade</b>	<b>1</b>
<b>Universo do aluno</b>	<b>0,75</b>
<b>Ludicidade</b>	<b>1</b>
<b>Linguagem</b>	<b>1</b>
<b>Estética</b>	<b>1</b>
<b>Analogia</b>	<b>0,75</b>

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

Observando o Quadro 15, notamos que dos 14 indicadores avaliados somente um possui a menor métrica e as demais variam entre bom e excelente.

O indicador identificação por níveis de ensino foi avaliado com métrica 0, ou seja, péssimo para essa avaliação. O avaliador alegou a não identificação do nível de ensino no objeto sendo assim, podemos considerar que essa observação não interfere em termos de rigor científico do objeto e sim pedagógico.

Cinco indicadores obtiveram a métrica avaliada como 0,75 (bom):

- Apresentação do conteúdo: para o avaliador a apresentação deveria ter mais exemplificações;
- Originalidade e estratégias: para o avaliador, “Sem profundidade, poderia ter mais exemplificações”, ou seja, mais uma vez a ausência de variedade de exemplificações foi fator que talvez tenha impedido de receber métrica 1 (excelente);
- Rigor científico: embora o avaliador considere que exista rigor científico considerando sua métrica, o avaliador ressalva: “[...] Poderia conter, fazer algumas observações importantes em alguns casos que podem confundir os alunos, por exemplo, nas figuras de linguagem metáfora e comparação”.
- Universo do aluno: para o avaliador, “Não identificada perspectiva cidadã”, podemos inferir que este objeto faz referência ao universo do aluno, porém possui somente a perspectiva de formação, ou seja, formação no conteúdo que está sendo exposto;
- Analogia: para o avaliador, “O objeto poderia ter mais exemplificações”. Mais uma vez observamos que um indicador não obteve a métrica máxima pelo mesmo motivo.

Os indicadores: abordagem do conteúdo, linguagem adequada ao nível proposto, diversidade, identificação dos componentes curriculares, interdisciplinaridade, ludicidade, linguagem e estética foram avaliados com métrica 1 (excelente). Nestes indicadores o avaliador não fez observação relevante para discussão, pois foram observações de afirmação da existência de aspectos dos indicadores no objeto.

Sendo assim, podemos afirmar que esse objeto de aprendizagem, em termos de conteúdo e técnica, não possui aspectos que interferem na qualidade do objeto, assim o consideramos como bom.

#### **4.4.3 OA 3: Reutilização da Água das Chuvas**

Quadro 16 - Avaliação da qualidade técnica do objeto de aprendizagem Reutilização da Água das Chuvas.

Indicadores	Métrica			Média
	Avaliador A	Avaliador B	Avaliador C	
Harmonia	0,25	0,25	0,25	0,25
Som	0,5	0,5	0,5	0,5
Imagem	0,25	0,5	0,25	0,33
Formatos variados	0,25	0,25	0,25	0,25
Estética	0,25	0,25	0,25	0,25

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

Conforme a avaliação das médias apresentadas no quadro acima, em termos técnicos, podemos considerar a qualidade técnica desse objeto como ruim.

Dentre os cinco indicadores avaliados, três obtiveram a média 0,25 (ruim):

- Harmonia: conforme as observações dos avaliadores a qualidade da fotografia implicou na qualidade harmônica do objeto;
- Formatos Variados: das observações feitas, podemos dizer que este objeto é considerado ruim por dois motivos: (i) sem diversidade de formatos, o que impossibilita numa avaliação adequada; (ii) temática considerada favorável para utilização de outros formatos, como sugerido pelo Avaliador C (2014) : “Pela temática poderia ter incluído uma animação na apresentação do passo a passo do sistema de captação de água da chuva”;
- Estética: pelas observações, a qualidade da estética foi interferida pelos mesmos motivos mencionados no indicador Harmonia. Entretanto, para o Avaliador A (2014): “Campo fechado. Poderia utilizar outros campos”, esta observação nos permite dizer que os produtores deveriam ter produzido em outros lugares além do passado.

Assim como o indicador harmonia, o indicador imagem obteve a média 0,33, a qual consideramos como ruim, pelo motivo da qualidade da fotografia. Embora não tenha tido alguma observação, o indicador foi considerado como bom pelos avaliadores.

Conforme a identificação pedagógica do avaliador, este objeto de aprendizagem pode ser aplicado em turmas do 6º e 7º ano do ensino fundamental, na disciplina de ciências e traz como temas transversais: o meio ambiente e cidadania.

Quadro 17 - Avaliação de conteúdo do objeto de aprendizagem Reutilização da Água das Chuvas.

<b>Indicadores</b>	<b>Métrica</b>
<b>Abordagem do conteúdo</b>	<b>0,75</b>
<b>Linguagem adequada ao nível proposto</b>	<b>1</b>
<b>Apresentação do conteúdo</b>	<b>0,75</b>
<b>Originalidade e estratégias</b>	<b>0,75</b>
<b>Rigor científico</b>	<b>1</b>
<b>Diversidade</b>	<b>1</b>
<b>Identificação dos componentes curriculares</b>	<b>1</b>
<b>Identificação por níveis de ensino</b>	<b>0,5</b>
<b>Interdisciplinaridade</b>	<b>1</b>
<b>Universo do aluno</b>	<b>1</b>
<b>Ludicidade</b>	<b>1</b>
<b>Linguagem</b>	<b>1</b>
<b>Estética</b>	<b>1</b>
<b>Analogia</b>	<b>0,5</b>

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

Conforme o quadro acima, a respeito da avaliação pedagógica do objeto de aprendizagem *Reutilização da Água da Chuva*, observamos que dos 14 indicadores avaliativos, nenhum indicador obteve a métrica 0, ou seja, podemos dizer que este objeto possui uma linguagem pedagógica adequada e sem restrições para o uso em sala de aula.

Conforme o avaliador, os indicadores que obtiveram uma menor métrica, 0,5 (regular) são referentes à identificação do objeto por níveis de ensino e analogia. Conforme a observação do avaliador, no primeiro indicador não foi perceptível à indicação do nível de ensino, já no segundo, a ressalva se faz em torno de mais exemplificações e analogias para que os expectadores de outras regiões possam readaptar o modelo conforme as especificidades estruturais.

Os indicadores: abordagem de conteúdo, apresentação do conteúdo e originalidade e estratégias foram julgados com métrica 0,75 (bom). Conforme as observações do avaliador, a métrica desses indicadores está voltada na pouca introdução do assunto abordado e na apresentação de somente um modelo de experimento.

O demais indicadores, sem considerações, foram avaliados com métrica 1 (excelente), isso pode demonstrar que nestes quesitos o objeto possui uma excelente qualidade, podendo ser utilizado em sala de aula sem prejuízo ou intervenção adicional do professor.

#### 4.4.4 OA 4: Conjuntos

Quadro 18 - Avaliação da qualidade técnica do objeto de aprendizagem Conjuntos.

Indicadores	Métrica			Média
	Avaliador A	Avaliador B	Avaliador C	
Harmonia	0,75	1	1	0,91
Som	0,5	1	0,5	0,66
Imagem	0,75	1	1	0,91
Formatos variados	0,75	0,75	0,75	0,75
Estética	0,5	0,5	0,5	0,5

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

Observando o quadro acima, o objeto *Conjuntos* é considerado de boa qualidade, pois dos indicadores avaliados todos obtiveram médias boas.

A harmonia e imagem obtiveram média 0,91 onde consideramos como bom. Para o Avaliador A (2014): “O reflexo na animação quebra a harmonia”, nesse caso o avaliador reforça sua justificativa quando observa essa falha no indicador imagem, o Avaliador B (2014) ressalta o diferente ângulo da câmera considerando o nível dos produtores, nesse caso amadores em formação.

Com média 0,5 (regular), para os avaliadores a estética possui uma narrativa tradicional (Avaliador C, 2014) com sugestão de mudança do campo escolar (Avaliador B, 2014).

O som com média 0,66 e formatos variados com média 0,75, consideramos como indicadores bons, de acordo, levando em consideração as seguintes observações:

- Som: de acordo com os avaliadores, teve sua captação afetada devido ao campo das cenas que produziu eco não observado;
- Formatos variados: dois dos avaliadores identificaram reflexo dos produtores na animação, já para o Avaliador C (2014): “Sugiro saí do campo da escola”.

Conforme a identificação pedagógica do avaliador, este objeto de aprendizagem pode ser aplicado em turmas do 7º e 8ºano do ensino fundamental, na disciplina de matemática e traz como tema transversal à pluralidade cultural, pois para o avaliador: “A conceituação de conjuntos pode ilustrar representações de mapas de Países e auxiliar no ensino de Geografia, pode explicar as camadas sociais na Sociologia”.

Quadro 19 - Avaliação de conteúdo do objeto de aprendizagem Conjuntos.

<b>Indicadores</b>	<b>Métrica</b>
<b>Abordagem do conteúdo</b>	<b>1</b>
<b>Linguagem adequada ao nível proposto</b>	<b>1</b>
<b>Apresentação do conteúdo</b>	<b>0,75</b>
<b>Originalidade e estratégias</b>	<b>0,5</b>
<b>Rigor científico</b>	<b>0,75</b>
<b>Diversidade</b>	<b>1</b>
<b>Identificação dos componentes curriculares</b>	<b>1</b>
<b>Identificação por níveis de ensino</b>	<b>0</b>
<b>Interdisciplinaridade</b>	<b>0</b>
<b>Universo do aluno</b>	<b>0,5</b>
<b>Ludicidade</b>	<b>0,5</b>
<b>Linguagem</b>	<b>1</b>
<b>Estética</b>	<b>0,5</b>
<b>Analogia</b>	<b>0,5</b>

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

Conforme o Quadro acima, a respeito da avaliação pedagógica do objeto de aprendizagem *Conjuntos* observamos que dos 14 indicadores avaliativos, dois indicadores: identificação por níveis de ensino e interdisciplinaridade, foram avaliados com a métrica 0 (péssimo). A justificativa para essa métrica, conforme a observação feita pelo avaliador está pautada na ausência destes indicadores no objeto.

Outros cinco indicadores foram avaliados com métrica 0,5 (regular):

- Originalidade e estratégias: para o avaliador o contexto poderia ser em um local diferente da sala de aula, porém o avaliador em sua observação justifica: “Entendo que isso ocorre por ser algo feito por alunos”;
- Universo do aluno: na concepção do avaliador: “Não trabalha a cidadania”;
- Ludicidade: para o avaliador o objeto não trabalha o desafio, assim sugere: “Seria interessante trabalhar problemáticas para estimular isso”.



- Estética: apesar de ter considerado boa, a qualidade da imagem poderia ser melhorada;
- Analogia: o avaliador sugere, “Poderia ter incluso imagens nas exemplificações dadas pela atriz para estimular e facilitar a compreensão do aluno”.

Os indicadores apresentação de conteúdo e rigor científico receberam métrica 0,75 (bom), o avaliador, apesar de entender que o objeto foi elaborado pelos alunos, alega superficialidade.

Os indicadores abordagem de conteúdo, diversidade, identificação dos componentes curriculares e linguagem, receberam métrica 1 (excelente), nestes indicadores pouca consideração foi feita, entretanto, ressalva: “Poderia ter uma introdução para melhor compreensão (apresentação de conteúdo) [...] Poderia aprofundar assunto para que o objeto tenha riqueza nos componentes curriculares (identificação dos componentes curriculares)”. Essas ressalvas nos mostram que esses indicadores correspondem às expectativas, mas a superficialidade no conteúdo foi um aspecto que interfere e pode melhorar a qualidade científica do conteúdo.

#### 4.4.5 OA 5: Velocidade Média

Quadro 20 - Avaliação da qualidade técnica do objeto de aprendizagem Velocidade Média.

Indicadores	Métrica			Média
	Avaliador A	Avaliador B	Avaliador C	
Harmonia	0,25	0,25	0,5	0,33
Som	0,25	0,25	0,5	0,33
Imagem	0,25	0,25	0,5	0,33
Formatos variados	0,25	0,5	0,5	0,41
Estética	0,5	0,5	0,5	0,5

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

De acordo com o Quadro acima, observamos que a média máxima é de 0,5, regular, sendo assim é possível considerar que este objeto não possui uma boa qualidade técnica. Dentre as observações:

- Harmonia: com média 0,33 (ruim), os fatores que influenciaram os avaliadores por esta ruim qualidade foram: (i) harmonia somente nas cores e (ii) Campo

desarmônico (Avaliador A), isto é, o cenário onde foi gravado o objeto incompatível com a linguagem;

- Som: pela linguagem do objeto, não é permitido avaliar a captação do som, porém os avaliadores consideraram a sonorização do fundo das cenas, para o Avaliador (B): “ Trilha de fundo inadequado para linguagem de cinema mudo”;
- Imagem- identificado pelos avaliadores erro no foco em alguns momentos;
- Formatos variados: considerado sem diversidade, o Avaliador C sugere, “pequena animação na cena da explicação do cálculo para evitar erro de foco”.
- Estética: apesar de considerado regular pelos avaliadores, cada um teve sua ótica nesse indicador, Avaliador A, “O campo e o figurino prejudicou a estética.” Para Avaliador B, “Devido à linguagem do cinema mudo, o tempo das cenas é devagar”. Avaliador C, “Considerando as limitações, o objeto cumpre sua função informativa com uma estética razoável”.

De acordo com a identificação pedagógica do avaliador, este objeto de aprendizagem pode ser aplicado em turmas do 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio, nas disciplinas de ciência e física e traz como tema transversal o meio ambiente.

Quadro 21 - Avaliação de conteúdo do objeto de aprendizagem Velocidade Média.

<b>Indicadores</b>	<b>Métrica</b>
<b>Abordagem do conteúdo</b>	<b>0,75</b>
<b>Linguagem adequada ao nível proposto</b>	<b>0,25</b>
<b>Apresentação do conteúdo</b>	<b>0,25</b>
<b>Originalidade e estratégias</b>	<b>0</b>
<b>Rigor científico</b>	<b>0,25</b>
<b>Diversidade</b>	<b>1</b>
<b>Identificação dos componentes curriculares</b>	<b>1</b>
<b>Identificação por níveis de ensino</b>	<b>0</b>
<b>Interdisciplinaridade</b>	<b>0,25</b>
<b>Universo do aluno</b>	<b>0,25</b>
<b>Ludicidade</b>	<b>0</b>
<b>Linguagem</b>	<b>0,25</b>
<b>Estética</b>	<b>0</b>
<b>Analogia</b>	<b>0</b>

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

Conforme o Quadro acima, a respeito da avaliação pedagógica do objeto de aprendizagem *Velocidade Média*, observamos que dos 14 indicadores avaliativos, cinco indicadores foram avaliados com a métrica 0 (péssimo), com as seguintes observações:

- Originalidade e estratégia: neste indicador o objeto peca no quesito de estratégia, pois conforme o avaliador a estratégia deste objeto não é voltado para alunos que estão tendo o primeiro contato com o tema abordado, o que pode implicar assim na compreensão do assunto;
- Identificação por níveis de ensino: não existe alguma observação a respeito deste indicador, porém podemos induzir que se deve ao fato de não possuir no objeto;
- Ludicidade: não existe algo que faça deste objeto ser considerado lúdico, para o avaliador não há discussões e/ou alternativas de desenvolvimento do assunto abordado, ou seja, o objeto não passa de uma explicação;
- Estética: conforme o avaliador, “Estética foi terrível, pois boa parte dos cálculos foram obstruídos pela mão de uma das atrizes tornando impossível o seu acompanhamento”, ou seja, prejudica também a compreensão do aluno;
- Analogia- conforme o avaliador, não existiu nenhum diagrama para resolução do problema o que interferiu na qualidade do objeto.

Outros seis indicadores foram avaliados com métrica 0,25 (ruim):

- Linguagem adequada ao nível proposto: o avaliador identificou que algumas falas não estão corretas com determinadas cenas;
- Apresentação do conteúdo: para o avaliador, “*Um tanto superficial*”, ou seja, a contextualização poderia ser mais aprofundada para o enriquecimento do objeto e na compreensão do aluno;
- Rigor científico: para o avaliador, “A preparação do cálculo foi muito superficial e a sua interpretação foi equivocada.” Neste indicador observamos que os comentários são semelhantes ao indicador anterior, fato que podemos induzir na veracidade da informação;
- Interdisciplinaridade: conforme o avaliador poderia ter abordado questões geográficas para caracterizar um objeto interdisciplinar;

- Universo do aluno: para o avaliador, “Mostra o uso do ônibus pelos alunos, mas não indica que ele respeitou o assento para idosos ou deficientes, por exemplo.”
- Linguagem: para o avaliador, “A forma como abordada foi bastante desinteressante até mesmo pelas atrizes, que não esboçaram nenhuma satisfação ao encontrar o resultado procurado.”

O indicador, abordagem do conteúdo foi conceituado pelo avaliador com métrica 0,75 (bom), já os indicadores diversidade e identificação dos componentes curriculares foram avaliados com métrica 1 (excelente), entretanto, não houve nenhuma observação a respeito destes indicadores.

Finalizando a avaliação deste objeto, o avaliador ressalva que embora o cálculo esteja correto, no objeto contém erro gravíssimo de conceituação, que causou uma interpretação equivocada na explicação, entretanto, considera: “Este equívoco de interpretação é majoritário para os alunos do Ensino Médio e deve ser corrigido atentamente pelos professores de Física e de Ciências do 9º ano.”

Quadro 22: Síntese da avaliação técnica dos objetos de aprendizagem

<b>Indicadores</b>	<b>OA1</b>	<b>OA2</b>	<b>OA3</b>	<b>OA4</b>	<b>OA5</b>
<b>Harmonia</b>	0,6	0,91	0,25	0,91	0,33
<b>Som</b>	0	1	0,5	0,66	0,33
<b>Imagem</b>	0,75	1	0,33	0,91	0,33
<b>Formatos variados</b>	0,75	0,25	0,75	0,41	0,41
<b>Estética</b>	0,75	0,8	0,25	0,5	0,5

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

De acordo com as avaliações de cunho técnico e considerando que a ausência dos formatos variados seja devido à instrução do professor da oficina, que induziu ao formato audiovisual em vídeo por conta do tempo de duração da oficina, através do quadro 21 conseguimos observar que a maioria dos indicadores avaliados possuem uma média que varia entre 0,5 (regular) a 1 (excelente). Este resultado pode ser considerado positivo, pois revela que os alunos conseguiram adquirir competências tecnológicas que conforme Perrenoud (2000) trouxe como competências específicas a utilização de editores de textos e imagens e utilização de ferramentas de multimídia para o ensino, sendo assim, cumprindo com o

objetivo da oficina de transmitir competências tecnológicas para que os alunos consigam produzir objetos de aprendizagem.

Quadro 23 - Síntese da avaliação de conteúdo dos objetos de aprendizagem.

<b>Indicadores</b>	<b>OA1</b>	<b>OA2</b>	<b>OA3</b>	<b>OA4</b>	<b>OA4</b>
<b>Abordagem do conteúdo</b>	0,5	1	0,75	1	0,75
<b>Linguagem adequada ao nível proposto</b>	0,5	1	1	1	0,25
<b>Apresentação do conteúdo</b>	1	0,75	0,75	0,75	0,25
<b>Originalidade e estratégias</b>	0,75	0,75	0,75	0,5	0
<b>Rigor científico</b>	0,5	0,75	1	0,75	0,25
<b>Diversidade</b>	0	1	1	1	1
<b>Identificação dos componentes curriculares</b>	1	1	1	1	1
<b>Identificação por níveis de ensino</b>	0	0	0,5	0	0
<b>Interdisciplinaridade</b>	1	1	1	0	0,25
<b>Universo do aluno</b>	0	0,75	1	0,5	0,25
<b>Ludicidade</b>	0,75	1	1	0,5	0
<b>Linguagem</b>	0	1	1	1	0,25
<b>Estética</b>	0,5	1	1	0,5	0
<b>Analogia</b>	0	0,75	0,5	0,5	0

**Fonte:** Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

Conforme a síntese da avaliação de conteúdo apresentado no Quadro 22, observamos que a maioria das métricas variam entre 0,25 (ruim) a 1 (excelente), isso mostra que os objetos em termos de conteúdo possuem certa instabilidade.

Identificamos que dentre as observações e/ou ressalvas comentadas pelos avaliadores giram em torno: (i) superficialidade do conteúdo abordado, acreditamos que essa superficialidade seja decorrente da ausência de um professor licenciado no conteúdo abordado, que possa orientar aos alunos informações concisas e profundas do assunto; (ii) ausência de identificação do nível de ensino, que obteve na maioria métrica 0 entre os objetos, consideramos que essa ausência esteja ligada ao fato do professor da oficina não ter orientado aos alunos para isso, sendo que o seu foco foi voltado para a técnica e (iii) conceitos equivocados, pois não ocorreu acompanhamento de professor licenciado no assunto abordado, que pudesse fazer além da orientação na parte de pesquisa, a avaliação dos conceitos abordados, um equívoco do projeto que não se preocupou com a avaliação de conteúdo destes objetos.

Resumindo, embora o professor tenha planejado a oficina voltada para parte técnica, mesmo orientando os locais de pesquisas do conteúdo, consideramos que essa “instabilidade” na qualidade do conteúdo, deva-se ao fator de não ter existido a participação de docentes que orientassem aos alunos nesse aspecto.

#### **4.5 Percepção do professor e alunos em relação à aprendizagem adquirida através da produção dos objetos de aprendizagem.**

##### **4.5.1 Percepção do Professor**

A entrevista com o professor da oficina foi desenvolvida a fim de identificar como foi planejada a oficina, as estratégias utilizadas para aprendizagem dos alunos e sua percepção a respeito desta experiência. A entrevista ocorreu na sala de projetos do IPTI e teve a duração de 40min41seg, com o total de 13 perguntas previamente planejadas, contida no roteiro de entrevista e com o total de 30 perguntas respondidas.

O professor da oficina tem 25 anos de idade e é formando em comunicação social com habilitação em audiovisual. Conforme a entrevista, sua experiência na área se resume a trabalhos audiovisuais como: televisão, cinema, curta-metragem, longa-metragem, megametragem, bem como trabalhos com produção em vídeo em geral para publicidade e ministrante de oficinas na área.

Conforme proposto na seção dois deste estudo, a investigação da entrevista foi feita através da análise de conteúdo proposto por Bardin (2000), do qual nos respaldamos ao fazer o recorte da entrevista, e com apoio do software WebQda, codificamos de acordo com as categorias citadas no Quadro 7: competências, construção dos objetos de aprendizagem e aprendizagem colaborativa. Entretanto, no decorrer da análise da entrevista, surgiram categorias livres que correspondem a ideias de ligação que ajudam a entender o fenômeno estudado, sendo assim obtivemos uma nova composição de categorias de análise.

Quadro 24: Categorias e indicadores analisados-percepção do professor

<b>Categorias</b>	<b>Indicadores</b>
Competências tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilização de editores de textos e imagens;</li> <li>✓ Exploração em sites de buscas;</li> <li>✓ Utilização de ferramentas de multimídia para o ensino.</li> </ul>
Competências relacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Partilha de recursos;</li> <li>✓ Partilha de ideias;</li> <li>✓ Partilha de práticas;</li> <li>✓ Divisão das responsabilidades;</li> <li>✓ Resolução de conflitos.</li> </ul>
Construção dos objetos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Construção;</li> <li>✓ Mídia utilizada;</li> <li>✓ Conhecimento prévio de informática.</li> </ul>
Aprendizagem colaborativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabalho Colaborativo;</li> </ul>
Docência	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prática docente.</li> </ul>
Oficina	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planejamento;</li> <li>✓ Percepção do projeto.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

A partir da análise, no que diz respeito à categoria de competências, identificamos nas palavras do professor sua percepção a respeito não só das competências planejadas como também a respeito da sua percepção com as competências adquiridas pelos alunos durante a oficina. Neste aspecto, embora a palavra competência não tenha sido citada durante a entrevista, encontramos nas reflexões do professor intenções de desenvolver nos seus alunos competências quando o entrevistado, ao ser questionado sobre sua prática docente, nos diz:

[...] preciso fazer atividades, estimular o aluno o tempo inteiro... Eu preciso mostrar que existe formas diferentes, precisando eu mostrar vários vídeos de forma que quando eles forem fazer objeto educacional eles possam visualizar o que podem fazer, eles precisam de referência.[...] Então quando eu explico o que é que uma câmera faz, e quando entrego para eles, eles não tiram dúvidas, eu que vou tentando procurar encontrar essas dúvidas para encontrar o caminho certo para eles (M.A.M, 2014)

Embora essa reflexão seja de acordo com o conceito de competência trabalhado por Gillet (1991), podemos inferir que a ausência do termo competência no discurso do professor indica sua falta de conhecimento teórico.

No que concerne à tecnologia, observamos que este tenha sido o foco principal do professor, pois durante toda a entrevista ele ressaltou que para a equipe do projeto Arte com

Ciência, sua contração deu-se para ministrar a oficina de objetos de aprendizagem no seu aspecto tecnológico:

[...] a princípio, o foco da oficina para produção de objeto de aprendizagem era principalmente reforçar a parte técnica dos garotos[...] A minha parte envolveu apenas em tirar dúvidas que envolva a parte tecnológica [...] É uma oficina de conteúdo audiovisual e aí é aonde entra a produção do objeto educacional [...] (M.A.M, 2014).

Ao questioná-lo sobre o envolvimento dos alunos com as tecnologias, a percepção do professor é de que na sociedade atual seja muito difícil encontrar alguém que não use nenhum dispositivo tecnológico, sendo os telefones smartphones responsáveis por isso. Com relação à aprendizagem, ele identifica que por não ser algo que faça parte do cotidiano dos alunos, o áudio e edição de vídeo foram os assuntos que alunos tiveram mais dificuldade.

[...] Não tenham o domínio técnico, é natural que todo mundo hoje utilize tecnologia o dia inteiro. Você acorda com o celular, trabalha com o computador. Eu acho que o celular é o único responsável por essa democratização das tecnologias. [...] Com relação a isso o aprendizado é muito rápido e o envolvimento acaba sendo bom por que hoje em dia, todo mundo quer aprender algo sobre as tecnologias, todo mundo quer se envolver, se inteirar sobre as tecnologias. Então, na parte tecnológica foi muito boa. [...] Então a dificuldade parte naturalmente de áudio, captação do som, como também a parte de edição de vídeo, por que não faz parte do habitual deles (M.A.M,2014).

Considerando essas reflexões, em relação ao indicador de competência tecnológica o professor da oficina julga que devido à era tecnológica que estamos inseridos, a maioria dos alunos já vem com alguma habilidade tecnológica, que esta se aperfeiçoa em competência através da oficina.

Quando questionado a respeito da construção dos objetos de aprendizagem, o professor sempre reforça que o objetivo e dificuldade é passar e repassar para os alunos a construção do objeto de aprendizagem de modo pontual e criativo, pois percebeu através da construção dos roteiros que a ideia inicial dos alunos era a reprodução da experiência que havia em sala de aula, ou seja, recai em ideias com reprodução tradicional de ensino.

Do ponto de explicar esse assunto bem melhor, porém, não adianta eu ter técnica e ser pontual, eu preciso ser pontual [...] Dominar como transformar esse assunto, como você pegar esse assunto como tá de uma determinada fonte e transformar para sua realidade, então assim eles sabem encontrar a



pontualidade sabem encontrar o que é específico, tem muita facilidade em fazer isso, mas na hora de transformar isso não [...] Transformar o conteúdo que eles pegam de uma fonte, para deixar algo diferente dessa fonte, é o deixar copiar colar, é transformar. Inevitavelmente você vai pegar o conteúdo de um lugar, não vai inventar nada, mas você pode pegar o conteúdo de um lugar x, de um lugar y, de um lugar z, juntar os três e tentar fazer uma coisa diferente, para não ficar uma cópia diferente (M.A.M, 2014).

No que se refere a sua percepção em relação ao aprendizado dos alunos na construção dos objetos digitais de aprendizagem, temos as seguintes percepções:

Da parte de conteúdo eu não diria que eles aprendem exatamente o conteúdo, até por que esse não é o objetivo, o objetivo deles é eles entenderem como é que se produz esse vídeo com o conteúdo da matéria, então muitos inclusive trabalham conteúdo que se bem na oficina (M.A.M, 2014).

Constatou-se que o objetivo do professor é voltado para as competências tecnológicas, entretanto isso chamou atenção para a forma como os alunos pesquisam sobre o tema da oficina, pois a falta de atenção para o conteúdo pode implicar na qualidade científica e pedagógica do objeto. Sendo assim, foi lhe questionado sobre a forma que é instruída para os alunos como e/ou onde se faz pesquisa: “fonte que sempre indicamos são os livros por que sempre achamos à correta, os livros que eles trabalham em sala de aula, é a fonte que a gente traz” (M.A.M, 2014). Considerando esta premissa, podemos induzir que apesar de não estar preocupado com o conteúdo que os alunos pesquisam, se preocupa com a veracidade do conteúdo que está sendo indicado.

Quanto a sua visão sobre o processo colaborativo de construção dos objetos, apesar de não ter sido proposto intencionalmente, entre as observações presentes na fala inferimos que a metodologia utilizada pelo professor se caracteriza como em busca de um resultado colaborativo, conforme observado nas entrelinhas:” [...] Tendo uma colaboração entre si, isso é natural [...] Na verdade cada um acaba se envolvendo com uma área que gosta [...] venho trabalhando a parte de interação com eles”. (M.A.M., 2014).

Quando lhe questionamos sobre o cumprimento do planejamento elaborado para a oficina pesquisada, percebeu-se nas entrelinhas que mesmo tendo a consciência de que os objetivos da oficina foram alcançados, surge inquietação do professor com o que acontece depois da oficina, ou seja, o professor preocupa-se em que o aprendizado adquirido pelos alunos durante a oficina seja desenvolvido posteriormente e que os alunos possam produzir objetos de aprendizagem de forma autônoma.

Ainda não, eu acho que conseguirei cumprir quando de certa forma fizer com que eles não aprendam aquilo só durante aquele dia, mas que eles consigam levar o que aprenderam durante muito tempo, que essa é a ideia do projeto [...] Acredito que tudo foi cumprido, eles aprendem sobre a parte técnica, eles se juntam para construir o roteiro, eles pensam num tema pontual e criativo e eles vão produzir. A questão é o que vem depois (M.A.M., 2014).

Um aspecto importante observado nas entrelinhas das transcrições é que apesar de não ser docente de formação acadêmica, o professor da oficina utiliza-se de estratégias que se assimilam com os saberes docentes fundamentados por Tardif (2010), pois além de se sentir docente, o professor acabou adequando seu planejamento nas oficinas subsequentes a pesquisada.

[...] você como professor você não pode, principalmente nesse tipo de área menosprezar o aluno, ou tratar ele de uma maneira antiquada, na verdade acredito que temos que sempre tá se atualizando sempre pesquisando, fazer que o seu público, consiga não só se agradar com você como com o seu conteúdo que se busca ensinar, basicamente isso (M.A.M., 2014).

Nessas informações, é perceptível que o planejamento para oficina foi voltado para desenvolver nos alunos competências de cunho tecnológico, entretanto, observamos não só no planejamento como forma de sua prática docente, que foi intensiva na parte prática, foi executada com os princípios da aprendizagem colaborativa, estimulando a produção dos objetos de aprendizagem de forma mais espontânea.

Outro aspecto que vale ser ressaltado é a preocupação que o professor tem com a continuidade da produção dos objetos “fora” de atividades ligadas ao projeto, isto é, sua percepção está com relação ao que esse aluno irá fazer com o conhecimento adquirido, tomando como objetivo na produção espontânea de objetos de aprendizagem.

Ressaltamos que embora o professor não tenha a formação em licenciatura, o mesmo teve a sensibilidade em perceber que o método de ensino adequado fosse baseado numa série de situações/problemas, onde seu papel foi centralizado na mediação da resolução dos problemas, nesse caso, na produção dos objetos de aprendizagem.

#### **4.5.2 A Percepção dos Alunos sobre o processo**

Devido à distância, as entrevistas foram realizadas por telefone, sendo toda conversa gravada por meio de aplicativo instalado no telefone e de um gravador externo. O roteiro da

entrevista foi previamente planejado conforme as categorias preestabelecidas que durante a análise de conteúdo surgiu uma composição diferente dos indicadores como prova o quadro:

Quadro 25 - Categorias e indicadores analisados: percepção dos alunos.

Categorias	Indicadores
Competências tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilização de editores de textos e imagens;</li> <li>✓ Exploração em sites de buscas;</li> <li>✓ Utilização de ferramentas de multimídia para o ensino.</li> </ul>
Competências relacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Partilha de recursos;</li> <li>✓ Partilha de ideias;</li> <li>✓ Partilha de práticas;</li> <li>✓ Divisão das responsabilidades;</li> <li>✓ Resolução de conflitos.</li> </ul>
Aprendizagem Colaborativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabalho colaborativo.</li> </ul>
Percepções sobre a experiência	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aspectos negativos;</li> <li>✓ Aspectos positivos a respeito.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora como técnica de organização dos instrumentos para análise das informações.

No bloco que pergunta sobre a construção dos objetos de aprendizagem, através das respostas foi possível perceber que, apesar de uns terem conhecimento em informática, os alunos desenvolveram duas, planejamento e desenvolvimento, das três características de construção dos objetos de aprendizagem fundamentados por Handa e Silva (2003).

Nós **dividimos** a equipe e então sentamos durante a oficina para pensar no que iríamos fazer, no foco de uma matéria, [...] que temas abordar? Aí escolhemos figuras de linguagem, depois **escrevemos o roteiro**, fizemos todo o **planejamento**, no script, o que irá acontecer, definimos quem iria atuar e **depois fomos para as gravações e edições** (A.1, 2014, grifo nosso).

Outro aspecto interessante gira em torno das dificuldades relatadas, pois além do esperado, o fator habilidades tecnológicas, onde todos sentiram dificuldade na parte de edição dos objetos, é perceptível nas falas as dificuldades relacionadas ao relacionamento: [...] *eu mais aprendi, realmente, foi a falar na frente das pessoas e aprendi que não precisa ter vergonha porque ali todo mundo está com o mesmo objetivo* (A.2). Analisando esta premissa podemos concluir, neste caso, que o aluno adquiriu competências relacionais por meio das atividades que provocaram interação entre os envolvidos, que através do trabalho em equipe reuniu na compreensão de diferenças relacionadas às opiniões e atitudes dos envolvidos.

Conforme Lall (1992), a ausência da capacidade de relacionamento poderia interferir no desenvolvimento de uma organização, neste caso, no desenvolvimento dos objetos.

A aquisição de competências adquiridas durante as oficinas enquadram-se no paradigma de Perrenoud (1999), quando o autor afirma que esta aquisição se dá no conjunto de situações criadas que permitem ao aluno utilizar com capacidade no momento certo os conhecimentos na situação, ou seja, saber fazer.

Quando tem aniversário da família ou das amigas assim, eu **sempre tenho que ficar com a câmera**, porque as fotos que eu tiro são sempre as melhores, e **isso é pela forma de fotografar, do que aprendi na oficina** (A. 2, 2014, grifo nosso).

[...] **uso pessoal** para postar uma foto numa edição melhor ou então um áudio meu que eu fiz e quero **fazer algo diferente**, eu tenho uma banda, então para filmar alguma coisa então assim... **Vídeos caseiros para postar no youtube e nas redes sociais**, uso um pouco nessa questão de... **“Conhecimento para benefício próprio também (A.1, 2014, grifo nosso).”**

Pelos relatos dos alunos a respeito do processo de construção dos objetos de aprendizagem, foi possível identificar características do trabalho colaborativo entre os envolvidos, pois consideramos no modelo de colaboração proposto por Murphy (2004) onde a produção dos materiais partilhados, nesse caso os objetos, se dá por meio dos processos de interação social numa perspectiva de colaboração espontânea, no qual cada um toma responsabilidade para si sobre determinada tarefa e responsabilidade de todos no produto final, neste caso, o objeto de aprendizagem.

“Cada um foi se encaixado na parte que **gostaria de fazer** (A.3, 2014, grifo nosso).”

“Sentava com os **grupos** e aí a gente escolhia um assunto que a gente estivesse estudando, de preferência (A.2, 2014, grifo nosso)”.

“ [...]nós dividimos a **equipe** e então sentamos durante a oficina para **pensar no que iríamos fazer**, no foco de uma matéria, [...]então algumas cenas assim, por exemplo, algumas e... Algumas etapas de cena, algumas filmagens né, **sempre um achava alguma coisa, dava uma opinião, então vamos fazer de um jeito**, colocar câmera no chão para daí uma coisa bacana para pegar os pés caminhando, **então todos participaram e deram suas opiniões** (A.1, 2014, grifo nosso)”.

Em relação à aprendizagem adquirida pelos alunos nesta oficina, os relatos referem-se às ferramentas tecnológicas, que se centrou na edição de vídeo e áudio. O que nos chamou

atenção foi a ausência de posicionamento dos alunos em relação à aprendizagem relacionada ao conteúdo abordado no objeto, sendo assim, podemos inferir que o atrativo para estes alunos foi a questão do uso das tecnologias. A consciência de aquisição de competência técnicas, suplanta aquelas relacionadas à aprendizagem do conteúdo, isto é, as competências cognitivas. Inferimos que este tipo de aprendizagem não faz parte da consciência do aluno sem relação à aquisição de competências cognitivas no campo do conteúdo.

“Aprendi assim, questão da câmera, sobre os ângulos da câmera do posicionamento, a questão do microfone, e da câmera que eu achava que gravava os dois juntos, mas... Tem que ter o Áudio individual da câmera para melhorar, você grava, mas também tem que ter o áudio, essas coisas... Assim... Luz, se colocar luz melhora para que a câmera possa captar melhor a imagem... Essas coisas mesmo (A.1, 2014)”.

Além das categorias preestabelecidas, durante a análise das falas, ao serem questionados sobre o que eles gostariam de falar a respeito da experiência em participar de uma oficina de produção de objetos de aprendizagem, percebemos a necessidade de inclusão da categoria percepção sobre a experiência, que surgiu indicadores: os aspectos positivos e a aspectos negativos.

Em relação às críticas, constata-se: (i) o sentimento de ausência da comunidade escolar (professores e corpo pedagógico) no envolvimento de atividades dessa natureza, para os alunos a participação desta seria enriquecedor para escola e para aprendizagem dos alunos e (ii) falta de divulgação do projeto na escola.

“Então se **o professor, alunos e a equipe da escola** pudesse aproveitar mais, incentivar mais os alunos, **todo um conjunto** ali que produzissem juntos os objetos educacionais, seria algo que poderia causar nos alunos algo com efeito muito bom, tanto na escola como no aprendizado (A.1, 2014)”.

“A importância do projeto em continuar, uma coisa que me preocupa é a parte de **divulgação**, que o **acesso da plataforma ainda é muito restrito**, aí não vale a pena, ah! Até que vale, mas seria melhor se fosse **uma rede aberta** (A.3, 2014, grifo nosso)”.

Nessa última fala, observamos uma falha do projeto no que se refere a sua divulgação, refletindo essa crítica, podemos inferir que um dos fatores para ausência do professor nessa experiência e/ou projeto seja sua divulgação, em consequência, ausência de conhecimento dos professores a respeito do que vem sendo produzido por seus alunos.

Outro ponto importante dessa fala está voltado para o acesso restrito à plataforma Guigoh, esse acesso restrito interfere na reusabilidade dos objetos de aprendizagem, que é uma das características dos objetos defendidos por Handa e Silva (2003). Nota-se que no primeiro instante a aluna considera que a construção do objeto seja uma atividade que não lhe traz retorno, mas de que existe certo interesse de que esta plataforma fosse uma rede aberta, fato este que permitiria a reutilização destes objetos por um público além das escolas envolvidas, em consequência, permitiria uma ampliação na divulgação do projeto.

Dos aspectos positivos, além das competências tecnológicas e relacionais, constatamos uma visão de aprendizagem diferente como atrativo para a construção dos objetos de aprendizagem:

“[...] Todo esse ambiente mesmo de coleguismo, interação com os colegas, de conhecimento sobre o assunto do objeto, foi muito bom um ponto positivo. [...] Então aquela **rotina de sala de aula** é... O ambiente fica mais divertido né, **é divertido você sai um pouco da sala, de giz, do quadro**, e... O ambiente fechado mostra que o **ambiente da sala de aula é lá fora também**, e não só no professor, o aluno também com sua capacidade pode passar conhecimento (A.1, 2014, grifo nosso)”.

“[...] Forma **diferente de aprender**... Com outras pessoas... **Fora da sala de aula** é melhor (A. 2, 2014, grifo nosso).”

“[...] Foi uma experiência totalmente nova, tanto na parte de pesquisa que era **diferente da sala de aula** como na construção do objeto em si [...] **A partir daquela oficina mim despertou o interesse eu fiz um curso técnico, me formei recentemente, tudo começou ali, no vídeo, na câmera, no áudio**. [...] De **valorizar todo e qualquer conhecimento** como forma de aprender, não é por que foi **aprendido na internet** ou que foi **produzido por aluno** que não tem qualidade (A. 3, 2014, grifo nosso)”.

Observamos nas falas que os alunos entrevistados além de retratar como positiva a forma diferente de aprendizagem, nas entrelinhas, constatamos sentimentos de “saturação” do ambiente da sala de aula e de valorização do conhecimento do aluno, valorização esta que é defendida por Piaget (1896-1980) e Vygotsky (1896- 1934) que traz como fator central para a aprendizagem o sujeito como construtor do seu conhecimento e sua interação com o meio físico e social. Outro aspecto importante da valorização aparece na fala do aluno 3, quando este se refere à valorização do conhecimento adquirido na internet e produzido por aluno, isto é, a perspectiva da cibercultura numa perspectiva de construção de conhecimentos a partir das redes, como defendido por Levy (1999) e Lemos (2008).

## 5 CONCLUSÕES

A pesquisa foi norteadada com a finalidade de analisar os resultados da oficina de Construção de Objetos de Aprendizagem considerando a avaliação dos objetos produzidos e a percepção dos alunos de dois dos quatro colégios estaduais de ensino médio participantes no projeto Arte com Ciência, sobre o desenvolvimento de competências para a construção colaborativa do conhecimento com a experiência de produção destes objetos.

De acordo com análise dos dados, apresentamos seguidamente as conclusões, conforme os objetivos propostos e respeitando as questões da pesquisa.

A análise dos dados permitiram concluir que a experiência desta oficina permitiu identificar que durante a parte teórica, os alunos encontravam-se perdidos e sem interação entre o professor-aluno, sendo assim, necessário que o ministrante fizesse exemplificações como estratégia pedagógica de trazer o foco do aluno. Outro ponto central desta experiência foi trazer a construção do objeto de aprendizagem como numa perspectiva situação-problema, sem muita interrupção e/ou cobrança para que os alunos desenvolvessem as habilidades necessárias (tecnológicas, relacionais e cognitivas), assim o desenvolvimento da oficina se deu por meio das interações: (i) professor-aluno; (ii) aluno-aluno e (iii) aluno-professor. Consideramos também que o fator tecnologia foi determinante no processo de envolvimento dos alunos na oficina.

Ao final da análise feita do plano de curso da oficina e dos diários de bordo por meio da observação, concluímos as etapas de construção dos objetos de aprendizagem, conforme apresentado na Figura 3, seguimos as etapas de construção conforme proposto por Handa e Silva (2003). Entretanto, consideramos que o processo de padronização e publicação dos objetos estão incompletos, pois na padronização deveria ser inserido o que Handa e Silva (2003) caracterizam como metadata<sup>17</sup> e sua reusabilidade é interferida quando se trata de público externo ao projeto Arte com Ciência, pois só tem acesso à plataforma Guigoh a equipe executora do projeto, alunos e professores das escolas envolvidas.

---

<sup>17</sup> Descrição dos objetos de aprendizagem referentes ao seu conteúdo e utilização (HANDA e SILVA, 2003).

O processo de aquisição de competência ocorreu e se deu por meio do processo de construção colaborativa dos objetos de aprendizagem. No que se refere às competências tecnológicas, relacionais e cognitivas, destacamos que estas ocorreram numa proporção simultânea que deram início a partir das interações (relacionais) e perpassaram pelo manuseio, inicialmente, sem auxílio do professor, dos equipamentos fotográficos, de áudios, vídeos e computadores (tecnológicos). A estratégia do ministrante em permitir os alunos o “primeiro contato” com os equipamentos tecnológicos em todas as fases de construção dos objetos com menor interferência possível, permitiu aos alunos que explorassem suas percepções cognitivas em busca da construção do saber fazer.

Considerando a análise sobre as avaliações de qualidade técnica dos objetos de aprendizagem produzidos, concluímos que a qualidade técnica dos objetos varia entre regular e bom, entretanto, ressaltamos que por se tratar de produtores que estão tendo o primeiro contato com a linguagem audiovisual na perspectiva mais técnica, a qualidade dos objetos pode ser caracterizada como boa.

No que diz respeito às análises referentes à avaliação do conteúdo de cada objeto, apesar a maioria dos conceitos apresentados estarem corretos, os erros encontrados desqualifica os objetos de aprendizagem, fazendo com que estes não sejam utilizados em sala de aula devido as informações duvidosas. Aspecto este que gira em torno de três pontos centrais: o modo em que é feito a pesquisa do conteúdo e as interpretações, a ausência de um professor especialista para orientar os alunos nos aspectos científicos e pedagógicos que devem ser abordados e ausência de avaliação dos conteúdos abordados por um especialista na área para validar cientificamente o objeto antes da sua publicação, entretanto, devemos atentar nas ressalvas dos avaliadores quando afirmam que as informações apresentadas nos objetos estão correlacionadas ao nível de conhecimento com os alunos e a característica pontual dos objetos de aprendizagem instruídos pelo professor da oficina.

Em relação à caracterização dos objetos de aprendizagem proposto por Handa e Silva (2006), constatamos: (i) ausência da modularidade<sup>18</sup> e (ii) problemas na reusabilidade

---

<sup>18</sup> Parte completa do curso (HANDA e SILVA, 2003)



ocasionados pelo acesso na plataforma Guigoh. Entretanto, estas observações não interferem no processo de produção como características dos objetos de aprendizagem pelos seguintes aspectos: (i) tratam-se das primeiras produções intermediadas pelo projeto, a modularidade é algo que se tem ao longo prazo; (ii) as descrições de utilização podem ser corrigidas a partir das observações levantadas nesta pesquisa; (iii) a reusabilidade, mesmo que por um grupo restrito, acontece, mesmo assim podemos sugerir que seu acervo (disponível na plataforma Guigoh) seja transformado numa rede aberta quando o projeto tenha conseguido ganhar dimensões maiores.

Pelas observações feitas no diário de bordo e da análise de conteúdo das entrevistas é notável o reconhecimento de uma prática do trabalho colaborativo nas atividades pertinentes à construção dos objetos de aprendizagem, atentando na pré-produção, produção e pós produção dos objetos.

O trabalho colaborativo centrou-se inicialmente em relação ao professor-aluno, onde o professor da oficina propõe a construção dos objetos de aprendizagem não como uma obrigação, e sim, como um meio de se aprender a manusear as ferramentas tecnológicas por meio da prática, nesta interação, o professor sempre dá sua colaboração quando que solicitado ou numa interferência indispensável. Na interação aluno-aluno, os alunos respaldaram o envolvimento dos outros colegas na construção do objeto, onde cada um fazia sua tarefa, onde a divisão ocorreu de forma espontânea para posterior junção e análise do objeto como todo. Neste contexto, notamos a existência de reflexões individuais que são posteriormente compartilhadas e refletidas coletivamente que, resulta na produção dos objetos construídos de forma colaborativamente.

A construção colaborativa está junto às competências relacionais, sendo assim, a colaboração instruída na oficina, permitiu aos alunos adquirir habilidades referentes à aceitação do outro num contexto da partilha de reflexões, valorizando, assim, o conhecimento do outro e trouxe uma abordagem diferente de aprendizagem além das vivenciadas na escola.

### **Dificuldades da pesquisa**

Dificuldades e limitações de ordem metodológica afetaram esta pesquisa. Inicialmente, o número reduzido dos alunos, devido a não localização do contato de alguns alunos participantes da oficina e a distância da localidade que impossibilitou a realização de

um grupo focal como delimitado no início da pesquisa, por esses fatores decidimos pelas entrevistas individuais com alunos que tenham participado de pelo menos um ou mais objetos de aprendizagem.

Apesar dos participantes não apresentarem uma representação significativa estatisticamente do universo da pesquisa, sendo três alunos do total de oito participantes, acreditamos que por fato os resultados não puderem ser ampliados e extensivos ao grupo, julgamos que as conclusões deste estudo são significativas, uma vez que a construção colaborativa dos objetos de aprendizagem proporcionou aos alunos competências de cunho tecnológico, e assim, conseguiram trabalhar as TIC com o conteúdo de forma interdisciplinar; competências relacionais, valorização das interações; e competências cognitivas, processo de aprendizagem tecnológica que se deu por meio da construção colaborativa dos objetos de aprendizagem considerando o aluno como construtor do seu saber.

Vivenciar o projeto sob olhar de pesquisador constituiu uma limitação no início dessa trajetória, pois o fato de já ter participado do projeto permitiu ao logo do percurso construir, desconstruir e reconstruir significados a respeito do projeto e do sistema de ensino.

Sem dúvida, o desenvolvimento de projetos na escola não é uma tarefa fácil, é algo que perpassa toda a comunidade escolar. Os resultados nos revela que o processo colaborativo de construção de objetos de aprendizagem sob autoria de alunos é uma atividade pedagógica que além de ser diferente da sala de aula, pode trazer benefícios aos alunos no sentido de aquisição do conhecimento tecnológico, cognitivo (aprendizagem do conteúdo) e relacionamento.

### **Sugestões para o aperfeiçoamento do Projeto**

Acreditando que as conclusões desta pesquisa possam ser úteis no sentido de servir como referência para adequações na metodologia do projeto como forma de potencializar positivamente os resultados do projeto, sugerimos que:

- Embora o projeto tenha uma metodologia que proporcione competências tecnológicas, relacionais e cognitivas, sugerimos que as oficinas futuras tenham duração de no mínimo uma semana, para que possam possibilitar um conhecimento mais técnico da linguagem áudio visual e assim poder melhorar a estética dos objetos;

- É necessário que após a finalização do objeto, exista um especialista conteudista do assunto abordado, de preferência o professor da disciplina que possa avaliar o domínio dos conceitos científicos pelos alunos por meio do que está sendo abordado nos objetos, evitando assim a publicidade do objeto de aprendizagem com problemas conceituais e informações científicas incorretas ou que levem a uma compreensão incompleta do conceito, o que contribui para a ineficácia do objeto como auxiliador do processo de aprendizagem;
- Rever as estratégias de divulgação do projeto, procurando ampliar o nível de envolvimento dos professores das escolas envolvidas, no sentido de encontrar caminhos que busquem uma maior e mais eficiente participação destes no processo de construção dos objetos de aprendizagem e na construção colaborativa do conhecimento por parte dos alunos;
- Incentivar a utilização de outros formatos de objetos de aprendizagem, apesar de entendermos que a escolha por uma linguagem audiovisual seja a melhor opção devido ao tempo da oficina, novos formatos de objetos podem ser fatores desafiadores aos alunos, conseqüentemente, potencializar sua aprendizagem;
- Melhoria no acesso à plataforma Guigoh para garantir a reusabilidade dos objetos, com inclusão de ferramentas voltadas para avaliação e *feedback* dos objetos no contexto da inteligência coletiva.

Ao longo do processo de conclusão desta pesquisa, percebemos possibilidades de investigações futuras mais profundas e complementares a fim de permitir o conhecimento mais detalhado de questões aqui abordadas.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2010 (Coleção Contextos da Ciência). p. 69-104.
- BAUER, Martin W. Análise de ruído e música como dados sociais. In: BAUER, Martin W. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. Petrópolis: Vozes, 2003. p. 365-389.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa (Po): Editora Edições 70; 2000.
- BECK, R.J. **Learning objects: what?**. Center for International Education. University of Wisconsin. Milwaukee. 2001.
- BEHAR, Patrícia Alejandra et al. (Org.). Objetos de aprendizagem para educação a distância. In: BEHAR, Patrícia Alejandra et al. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 66-92
- BEHRENS, Marilda Aparecida; ZEM, Rita Andréia Moro Senco. Aprendizagem Colaborativa. In: TORRES, Patrícia Lupion (Org.). **Algumas vias para entretecer o pensar e o agir**. Curitiba: Senar-pr, 2007. p. 65-96.
- BRASIL. Jacque Delors. Mec Unesco. **Educação um tesouro a descobrir: Relatório para a UNESCO da Comissão Intersetorial sobre Educação para o Século XXI**. 3. ed. Brasília: Cortez, 1999. 287 p. Tradução de: José Carlos Eufrázio.
- BRASIL. João Kerginaldo Firmino do Nascimento. Ministério da Educação. **Informática aplicada à educação**. Brasília: Universidade de Brasília -unb, 2007. 84 p. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor\\_aplic\\_educ.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor_aplic_educ.pdf)>. Acesso em: 12 nov. 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares para o ensino médio**. Brasília: Brasília, 2000. 109 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/baseslegais.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Portal do professor**. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>>. Acesso em: 12 out. 2013
- BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de educação a distância – RIVED**. 2005. Disponível em: <<http://rived.mec.gov.br/>>. Acesso em: 20 set. 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. **TV escola**. Disponível em: <[http://tvescola.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=category&id=94&Itemid=97](http://tvescola.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=category&id=94&Itemid=97)>. Acesso em: 12 out. 2013.
- CAMPOS, Fernanda Cláudia Alves et al. **Cooperação e aprendizagem on-line**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

CASEIRO, Cintia Camargo Furquim; GEBRAN, Raimunda Abou. Avaliação formativa: concepção, práticas e dificuldades. **Nuances: estudos sobre educação**, Presidente Prudente, v. 15, n. 16, p. 141-161, jan./dez.2008

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CARVALHO, Letícia; RIBEIRO, Márcia Gorett Grossi; FERREIRA, Sílvia Fonseca. **Objetos de aprendizagem: TIC utilizadas como ferramentas pedagógicas**. In: Conferência Internacional de TIC na Educação, 8, 2013, Lisboa - Portugal. **Anais**. Lisboa - Portugal: Instituto de Educação da Cidade de Lisboa, 2013. p. 541 - 551.

COSTA, Fernando Albuquerque et al (Org.). **Repensar as TIC na educação: O professor como agente transformador**. Carnaxide: Santillana, 2012. 143 p

CHAGAS, Alexandre Meneses. **A contribuição do facebook no processo da aprendizagem colaborativa**. 2013. 219 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Departamento de Programa de Pós - Graduação em Educação, Universidade Tiradentes, Aracaju, 2013.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DIAS, Paulo; OSÓRIO, Antônio José (Org.). **TIC na educação: Perspectivas de Inovação**. Braga: Cores D' Eleição, 2012. 194 p.

DELUIZ, Neise. **O Modelo das Competências Profissionais no Mundo do Trabalho e na Educação: implicações para o currículo**. [2010]. Disponível em: <<http://www.administracaovirtual.com/blog/o-modelo-das-competencias-profissionais-no-mundo-do-trabalho-e-na-educacao-implicacoes-para-o-curriculo>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

DOLZ, Joaquim; OLLAGNIER, Edmée (Org.). **O Enigma da competência em educação**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 232 p

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

GATTI, Bernadete Angelina. **Laboratorio latinoamericano de evaluación de la calidad de la educación: habilidades cognitivas e competencias sociales**. 6. ed. Santiago: Unesco/orealc, 1997. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001836/183655por.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2015

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2008. 200 p.

GUERRERO, Cristóbal Suárez. **Cooperación como condición social de aprendizaje**. Sevilla: Editorial Uoc, 2010.

GUTIERREZ, Suzana de Souza. **Distribuição de conteúdos e aprendizagem on-line**. Revista Novas Tecnologias na Educação, v.2, p.1-14, 2004.

HANDA, J. K.; SILVA, J. B. G. **Objetos de aprendizagem (learning objects)**. Boletim EAD – Unicamp. 31 de janeiro de 2003. Disponível em: <[http://www.ead.unicamp.br:9000/GECON/sites/EAD/index\\_html?foco2=Publicacoes/78095/846812&focomenu=Publicacoes](http://www.ead.unicamp.br:9000/GECON/sites/EAD/index_html?foco2=Publicacoes/78095/846812&focomenu=Publicacoes)>. Acesso em: 04 set 2013.

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS. Learning Technology Standards Committee. **Draft standard for learning object metadata: IEEE 1484.12.1-2002**. 2002. 44p. Disponível em: <[http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM\\_1484\\_12\\_1\\_v1\\_Final\\_Draft.pdf](http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf)>. Acesso em: 2 jun. 2013.

LALL, S. **Technological Capabilities and Industrialization**. *World Development*, 20 (2), 165-186, 1992.

LEMONS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 4.ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

LÉVY, Pierre; AUTHIER, Michel. **As árvores de conhecimentos**. São Paulo: Escuta, 1995.

LÉVY, Pierre. **A Inteligência coletiva: por uma antropologia no ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1998. 212 p.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da inteligência: O futuro do pensamento na era da informática**. 1º edição Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MACHADO, de Lino. **Competências e habilidades: elementos para uma reflexão pedagógica**. Brasília: INEP.1999

MACHADO, Nilson José. **Educação: competências e qualidades**. 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2010. 206 p.

MACHADO, Adriano Silveira. **Explorando o uso do computador na formação de professores de ciências e matemática à luz da aprendizagem significativa e colaborativa**. 2012. 195 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Matemática, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/3660>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

MARTELETO, R.M. **Análise de redes sociais – aplicação no estudo de transferência da informação**. 2001. Disponível na internet em: <http://www.scielo.br/pdf/0D/ci/v30n1/a09v30n1.pdf>. Acesso: 05 de julho de 2013

MARTÍN, Quintina; CERRILLO, Moreno. Aprendizaje Colaborativo y Redes de Conocimiento. In: IX JORNADAS ANDALUZAS DE ORGANIZACIÓN Y, 9., 2004, Granada. **Anais...** Granada: Grupo Editorial Universitario, 2004. p. 55 - 70

MINAYO, M.C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 3.ed. São Paulo: Hucitec/Abrasco, 1994.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. **Quantitativo qualitativo: oposição ou complementaridade?** Caderno de Saúde Pública, v. 9, n. 3, p. 237-248, jul./set.1993.

MIRANDA, Raquel Mello. **GROA**: um gerenciador de repositórios de objetos de aprendizagem. 2004. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004. 80f

MONTEIRO, H.P. et al. Metodologia de Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem com Foco na Aprendizagem Significativa. **XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. 2006.

MORAES, Maria Candida. Informática Educativa no Brasil: uma história vivida, alguma lições aprendidas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [s.i.], v. 1, n. 1, p.1-35, jan. 1997. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/bdbcomp/servlet/Trabalho?id=10136>>. Acesso em: 05 maio 2014.

MORAN, J. M.; MASSETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias em educação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

MOSCOVICI, Fela. **Desenvolvimento interpessoal**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.

ORTIZ, Rosa Amalia Gómez. La gestión de las redes sociales del conocimiento para el desarrollo de investigación y docencia. **Universad & Empresa**, Colombia, v. 6, n. 12, p.39-47, maio 2007. Disponível em: <[http://www.urosario.edu.co/urosario\\_files/2c/2c17a005-0de5-48b0-8ec6-919176569e67.pdf](http://www.urosario.edu.co/urosario_files/2c/2c17a005-0de5-48b0-8ec6-919176569e67.pdf)>. Acesso em: 14 mar. 2014.

OTSUKA, Joice Lee. **SAACI - Sistema de apoio à aprendizagem colaborativa na internet**. 1999. 127 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Departamento de Programa de Pós- Graduação em Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

PANITZ, T. **A definition of collaborative vs cooperative learning**. Disponível em: <<http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/panitz2.html>> Acesso em: 14 dez. 2003

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999. 90 p. Tradução de: Bruno Charles Magne.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**: convite à viagem. Porto Alegre: Artmed, 2000. 192 p. Tradução de: Patrícia Chittoni Ramos.

Perrenoud, Philippe. et al. (2002). As Competências para Ensinar no Século XXI. A Formação dos Professores e o Desafio da Avaliação. Porto Alegre : Artmed Editora.2002

POLSANI, Pithamber R. **Use and abuse of reusable learning objects**. Journal of Digital Information, v.3, n.164, fev. 2003.

PROJETO CONDIGITAL. **Sobre o projeto**. Disponível em: < <http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/portal/>>. Acesso em: 12 jun. 2014.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999. 334 p.

ROQUE, Gianna Oliveira Bogossian. Redes de Conhecimento e a Formação a Distância. **Educ**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p.35-41, 30 ago. 2010.

ROSA, Cleci Teresinha Werner da; ROSA, Álvaro Becker da. A teoria histórico-cultural e o ensino da física. **Revista Ibero Americana de Educação**, Madrid, v. 6, n. 33, p.1-8, 10 ago. 2004. Disponível em: <[http://www.rieoei.org/did\\_mat22.htm](http://www.rieoei.org/did_mat22.htm)>. Acesso em: 25 jan. 2014.

SANTOS, Nelson Lima; FARIA, Luísa; RURATO, Paulo. **Educação e aprendizagem de adultos: avaliação do auto-conceito de competência cognitiva e da auto-aprendizagem**. In: CONGRESO GALEGO-PORTUGUÉS DE PSICOPEDAGOXÍA ACTAS, 5., 2000, Santiago de Compostela. **Anais**. Santiago de Compostela: Revista Galego-portuguesa de Psicoloxía e Educación, 2000. v. 6, p. 649 - 656. Disponível em: <[http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/2183/6743/1/RGP\\_6-83.pdf](http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/2183/6743/1/RGP_6-83.pdf)>. Acesso em: 26 jun. 2014.

SOUZA, Albano de Goes. **Entre a teoria e prática: a inserção das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na formação docente inicial da Universidade Estadual de Feira de Santana**. 2013. 98 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Tiradentes, Aracaju, 2013. Disponível em: <[http://pped.unit.br/wp-content/uploads/2013/10/Albano-de-Goes-Souza\\_08\\_02\\_13.pdf](http://pped.unit.br/wp-content/uploads/2013/10/Albano-de-Goes-Souza_08_02_13.pdf)>. Acesso em: 22 jun. 2014.

SILVA, Edna Lúcia da; CAFÉ, Lígia; CATAPAN, Araci Hack. Objetos Educacionais, os Metadados e os Repositórios na Sociedade da Informação. **Ciência e Informação**, Brasília, n., p.93-104, 01 set. 2013.

SCHWART MS, SCHWART CG. **Problems in participant observacion**. Amer J Social. 1995;p. 343 – 354.

TAJARA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2009. 193 p.

TAROUCO, L. M. R; FABRE, M. C. J. M.; TAMUSIUNAS, F. **Reusabilidade de Objetos Educacionais**. 2003. Disponível em: [http://www.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/marie\\_reusabilidade.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/marie_reusabilidade.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2013.

TOFFLER, A. A terceira onda. Trad. João Távora. 8ª. ed. Rio de Janeiro: Record, 1980.(orig. TOFFLER, A. The third wave. Bantam Books, 1980).

TORRES, Patrícia Lupion. **Laboratório on-line de aprendizagem: uma proposta crítica de aprendizagem colaborativa para a educação**. Tubarão: Ed. Unisul, 2004.

TORTOSA, Otón Salvador. **Propuesta de una arquitectura software basada en servicios para la implementación de repositorios de objetos de aprendizaje distribuidos**. 2006. 152 f. Tese (Doutorado) - Universidade de Alcalá, Madrid, 2006.



TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VYGOTSKY, L. S. **Formação social da mente**. 3. ed., São Paulo: Martins Fontes, 1989.

WEBQDA. **Apresentação**. Disponível em:  
<<https://www.webqda.com/webqda/apresentacao/>>. Acesso em: 12 set. 2013.

WELLER, M.; PEGLER, C.; MASON, R. **Putting the pieces together**: What working with learning objects means for the educator. 2003.

WILEY, D. (2000) **The instructional use of learning objects**. Disponível em:  
<<http://reusability.org/read/>>. 2000. Acesso em: 20 ago. 2013

## **ANEXOS**

## ANEXO A – Plano de curso da oficina.

### Plano de Curso

#### Oficina de Construção de Objetos Educacionais



#### I. Plano de Curso

- Aula 01 :Noções de Criatividade
  - Introdução a Fotografia
  - Atividades Prática
- Aula 02 :Introdução à Captação de Som
  - Atividade Prática
  - Construindo um objeto Educacional
  - Introdução ao Roteiro
- Aula 03 :Atividade Prática: Gravação de Objetos Educacionais
- Aula 04 :Introdução a Edição de Vídeo
  - Atividade Prática: Edição de Objeto Educacional

#### II. Objetivo

- Realizar a produção de Objetos Educacionais.

#### III. Metodologia

- Aulas expositivas (com projetor);
- Leituras e Trabalhos em Grupos;
- Filmes;
- Atividades praticas com câmeras e equipamentos;
- Produção de Conteúdo Digital.

#### IV. Competências a serem desenvolvidas

Aplicar princípios básicos em audiovisual na produção de conteúdos digitais;

Compreender a importância e as regras básicas para a produção de objetos educacionais

Desenvolver o espírito investigativo, através da pesquisa;

Demonstrar capacidade para trabalhar em equipe.

#### **V. Recursos Didáticos**

Projektor, Computadores, Câmeras Fotográficas e equipamentos de produção audiovisual.

## **ANEXO B – Objetos de aprendizagem produzidos pelos alunos**

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – Diário de bordo

<b>OFICINA: estratégias metodológicas</b>			
	<b>Aspectos a observar</b>	<b>S/N</b>	<b>Comentários</b>
Objetivos vinculados ao programa de curso	Os objetivos são apresentados aos alunos		
	Os objetivos são compatíveis à aprendizagem esperada.		
	Os objetivos foram alcançados		
Desenvolvimento da oficina	A introdução passada é relevante para os objetivos esperados		
	Motivação		
	Prática		
	Os alunos participam ativamente do curso		
Atividades de aprendizagem	Relacionadas com os objetivos propostos		
	Desenvolvimento de atividades		
	Criatividade		

<b>Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação</b>			
Utilização das TIC na aula	Houve utilização das TIC		
	É utilizada para apresentação dos conteúdos		
	São utilizadas pelos alunos		
	É utilizada várias ferramentas		
Tecnologias utilizadas na produção dos OA pelos alunos	Editor de texto		
	Editor (s) de imagens		
	Editor (s) de áudio		
	Apresentações eletrônicas		
	Pesquisa		
	Outros		
Nível dos alunos com as tecnologias utilizadas	Pouco		
	Intermediário		
	Bem		
<b>Processos de comunicação e interação</b>			
Colaboração	A atividade do professor com toda turma		
	Houve grupos		
	Ocorreu divisão de tarefas		
	Diálogo entre alunos		
	Participação do professor		



## APÊNDICE B – Instrumento de avaliação técnica dos objetos de aprendizagem



### UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

#### Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

#### Parte I: Identificação do Avaliador

1) Nome: AVALIADOR C

2) Idade: 24 3) Contato: XXXXXX

(4) Formação?

Graduando em Comunicação Social Hab. Audiovisual

#### Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

Velocidade Média

7) Duração?

2min25seg

#### Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,5
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,5
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,5 Erro no foco da cena da explicação do cálculo

Utiliza formatos variados: documentários, animação, ficção entre outros.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,5 Sugiro uma pequena animação na cena da explicação do cálculo para evitar erro de foco.
Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,5 Considerando as limitações o objeto cumpre sua função informativa com uma estética razoável.

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**



**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANAS

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: AVALIADOR B

2) Idade: 33 3) Contato: XXXXXX

4) Formação?

Produtor audiovisual

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

Conjuntos

7) Duração?

2:25

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25</b> <b>Existe harmonia somente nas cores.</b>
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25</b> <b>Trilha de fundo inadequado para linguagem de cinema mudo</b>
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25</b> <b>Identificado erros em foco</b>
Utiliza formatos variados: documentários, animação,	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,5</b>

ficção entre outros.		<b>Não utiliza.</b>
Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,5</b> <b>Devido a linguagem do cinema mudo, o tempo das cenas é devagar.</b>

0(Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**



**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: AVALIADOR A

2) Idade: 32 3) Contato: XXXXXX

4) Formação?

Graduando em Comunicação Social Hab. Audiovisual

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

Velocidade Média

7) Duração?

2min25seg

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25</b> <b>Campo desarmônico, pois ocorreu junção de vídeo em época diferente da contextualizada.</b>
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25</b> <b>Não permitido devido a linguagem. A sonorização do fundo não é compatível.</b>
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25</b> <b>Foco ruim em alguns momentos.</b>

Utiliza formatos variados: documentários, animação, ficção entre outros.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25</b> <b>Sem diversidade.</b>
Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,5</b> <b>O campo e o figurino prejudicou a estética.</b>

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**



**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: AVALIADOR C

2) Idade: 24 3) Contato: XXXXXX

4) Formação?

Graduando em Comunicação Social Hab. Audiovisual

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

Rosa dos ventos

7) Duração?

2min23seg

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,5
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0 Sem áudio.
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,75 Os primeiros planos não deveriam ser tão próximos.
Utiliza formatos variados:	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,25

documentários, animação, ficção entre outros.		Não possui variados formatos, mas o seu formato é de boa qualidade.
Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,75

0(Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**

A escolha pela estética do filme mudo ajudou a superar o problema da sincronia, mas o objeto perde dinamicidade.





**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE  
OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANAS

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: \_\_\_\_\_ AVALIADOR B

2) Idade: \_\_33\_\_\_\_\_ 3) Contato: XXXXXX

4) Formação?

\_\_\_\_ Produtor audiovisual \_\_\_\_\_

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

\_\_\_\_\_ Rosa dos Ventos \_\_\_\_\_

7) Duração?

\_\_\_\_\_ 02:23 \_\_\_\_\_

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>1</b>
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0</b> Nesse caso, o objeto possui formato do cinema mudo.
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>1</b> A imagem segue seu formato.

Utiliza formatos variados: documentários, animação, ficção entre outros.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25</b> <b>Não possui.</b>
Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,75</b>

0(Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**



**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE  
OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: AVALIADOR A

2) Idade: 32    3) Contato: XXXXXX

4) Formação?

Graduando em Comunicação Social Hab. Audiovisual

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

Rosa dos ventos

7) Duração?

2min23seg

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,5
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0 Não possui som.
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,5 Possui boa captação, mas os primeiros planos ficaram bem próximos da lente.
Utiliza formatos variados:	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,25

documentários, animação, ficção entre outros.		Possui somente um formato.
Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,75 A sequência deveria ser compatível com o formato.

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**



**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: AVALIADOR C

2) Idade: 24 3) Contato: XXXXXX

4) Formação?

Graduando em Comunicação Social Hab. Audiovisual

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

Água das chuvas

7) Duração?

1min32seg

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,25 Monótono, fotografia de qualidade ruim.
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,5
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,25 Fotografia de qualidade ruim.
Utiliza formatos variados:	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	

documentários, animação, ficção entre outros.		0,25 Pela temática poderia ter incluído uma animação na apresentação do passo a passo do sistema de captação de água da chuva.
Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,25 Sugiro melhorar a qualidade fotográfica e sonorização no início.

0(Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**



**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: \_\_\_ AVALIADOR B

2) Idade: \_\_\_33\_\_\_\_\_ 3) Contato: XXXXXX

4) Formação?

\_\_\_ Produtor audiovisual \_\_\_\_\_

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

\_\_\_ Reutilização da água da chuva \_\_\_\_\_

7) Duração?

\_\_\_ 01:32 \_\_\_\_\_

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25 Fotografia ruim.</b>
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,5</b>
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,5 A fotografia está ruim, mas o plano está correto.</b>
Utiliza formatos variados: documentários, animação, ficção entre outros.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25 Pouco formato.</b>

Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25</b> <b>Fotografia</b> <b>ruim.</b> <b>Sem</b> <b>sonorização</b>
----------	--------------------------	--

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**





**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE  
OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: AVALIADOR A

2) Idade: 32 3) Contato: XXXXXX

4) Formação?

Graduando em Comunicação Social Hab. Audiovisual

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

Água das chuvas

7) Duração?

1min32seg

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25</b> <b>Baixa resolução na fotografia.</b>
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,5</b>
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25</b> <b>Baixa resolução na fotografia.</b>
Utiliza formatos variados: documentários, animação,	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25</b>

ficção entre outros.		
Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,25</b> <b>Campo fechado. Poderia utilizar outros campos.</b>

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**



**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: AVALIADOR C

2) Idade: 24 3) Contato: XXXXXX

4) Formação?

Graduando em Comunicação Social Hab. Audiovisual

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

Figuras de linguagem

7) Duração?

4min14seg

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	1
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	1
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	1
Utiliza formatos variados: documentários, animação,	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,75

ficção entre outros.		È utilizado poucos formatos.
Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,75  As imagens ficaram, pouco, desarmônicas com as cenas, prejudicando a estética do objeto.

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**



**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE  
OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: \_\_\_\_ AVALIADOR B

2) Idade: \_\_33\_\_\_\_ 3) Contato: XXXXXX

4) Formação?

\_\_\_\_ Produtor audiovisual

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

\_\_\_\_ Figuras de Linguagem

7) Duração?

\_\_\_\_ 04:14

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,75</b> Existe pequenos “erros” temporais que afetam a sincronia entre as imagens e cenas.
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>1</b>
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>1</b>
Utiliza formatos variados:	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,75</b>

documentários, animação, ficção entre outros.		<b>Os formatos utilizados estão em harmonia para o tipo de produtores.</b>
Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>1</b>

0(Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**



**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: AVALIADOR A

2) Idade: 32 3) Contato: XXXXXX

4) Formação?

Graduando em Comunicação Social Hab. Audiovisual

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

Figuras de linguagem

7) Duração?

4min14seg

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>1</b>
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>1</b> <b>Preciso, sem interferência ruídos externos.</b>
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>1</b> <b>Traz ângulos de imagem diferentes que deixaram o objeto diferente, a exemplo do vídeo gravado com ângulo</b>

		<b>inferior</b>
Utiliza formatos variados: documentários, animação, ficção entre outros.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,75</b> <b>Apesar de poucos formato, existe harmonia com as figuras apresentadas.</b>
Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,75</b> <b>Existe pequena desarmonia entre as imagens.</b>

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**





**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: AVALIADOR C

2) Idade: 24 3) Contato: XXXXXX

4) Formação?

Graduando em Comunicação Social Hab. Audiovisual

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

Conjuntos

7) Duração?

2min23seg

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	1
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,5 Pequeno ruído externo e eco.
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	1
Utiliza formatos variados: documentários, animação, ficção entre outros.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,75 Os desenhos da animação estão ruins e existe reflexo no plano de fundo da animação.

Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,5 Narrativa tradicional da escola.

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**

Os problemas na sincronia desviam um pouco a atenção. Talvez a utilização de caracteres para destacar informações pudesse ajudar.



**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE  
OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANAS

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: \_\_\_ AVALIADOR B

2) Idade: \_\_33\_\_\_\_\_ 3) Contato: XXXXXX

4) Formação?

\_\_\_ Produtor audiovisual \_\_\_\_\_

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

\_\_\_\_\_ Conjuntos \_\_\_\_\_

7) Duração?

2:23 \_\_\_\_\_

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	1
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	1
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	1 Os ângulos estão corretos e diferentes para o nível de produtores.
Utiliza formatos variados: documentários, animação, ficção entre outros.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,75 Reflexo na imagem.
Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	0,5

		<b>Sugiro saí do campo da escola.</b>
--	--	---------------------------------------

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**



UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT  
DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem - Técnica**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares  
Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: AVALIADOR A

2) Idade: 32 3) Contato: XXXXXX

4) Formação?

Graduando em Comunicação Social Hab. Audiovisual

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

Conjuntos

7) Duração?

2min23seg

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Há harmonia entre as cores, fontes, animações, vinhetas e outros recursos digitais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,75</b> <b>O reflexo na animação quebra a harmonia.</b>
Apresenta boa captação de som.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,5</b> <b>Ambiente que produz eco, atrapalhando a qualidade do som.</b>
Apresenta boa captação de imagem.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,75</b> <b>Reflexo na animação e existência de fotografia ruim.</b>
Utiliza formatos variados: documentários, animação, ficção entre outros.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,5</b> <b>Poderia ser mais criativo na</b>

		<b>animação, utilizado recortes.</b>
Estética	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,5</b>

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**

**APÊNDICE C - Instrumento de avaliação de conteúdo dos objetos de  
aprendizagem**



**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT  
DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem- Conteúdo**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE  
OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANAS

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

- 1) Nome: AVALIADOR D
- 2) Idade: 48 ANOS
- 3) Contato: \_XXXXXX
- 4) Formação? Licenciado e Mestre em Geografia
- 5) Área de Ensino - Geografia

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

**Rosa dos Ventos\_**

7) Adequado para qual disciplina?

**Geografia e ou ciências**

8) Adequado para qual série?

**6º ano**

Temas Transversais?

Meio Ambiente; Pluralidade Cultural, Cidadania.

Tempo de duração?

Muito variável. Depende da turma

### Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Aborda os conteúdos de forma lógica, ordenada e sequencial.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1 –	A indicação dos pontos cardeais devia começar pelo Leste, para uma melhor orientação do aluno e não pelo norte.
Apresenta linguagem adequada ao nível do ensino proposto.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1 - NE	O desenho de uma rosa dos ventos apesar de parecer simples, apresenta dificuldade para muitos alunos. Seria interessante começar pelo desenho mais tradicional (cruz e um x em cima da cruz)
Apresenta conteúdo contextualizado e coerente com a área e o nível de ensinamentos propostos.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	Sim.
Apresenta originalidade, variedade e profundidade das estratégias de abordadas.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	Seria interessante demonstrar o que é leste, o que é oeste e demonstrar que os pontos colaterais é uma junção dos cardeais (sempre partindo do norte e do sul)
Apresenta rigor científico dos conhecimentos transmitidos.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	Como abordado inicialmente, é fundamental explicar a origem de alguns termos se torna mais fácil a orientação.
Contempla a diversidade de sotaques, vocabulários e costumes regionais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	O vídeo não permite essa informação.
Há identificação por área do conhecimento e componente(s) curricular(es).	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	Como a rosa dos ventos é uma ferramenta de orientação geográfica, acredito faltar uma informação sobre esse componente curricular mas nada que comprometa a atividade.
Há identificação por nível(is) de ensino.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	Não
Favorece a interdisciplinaridade.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	Sim. Arte, Geografia, Ciências, Matemática, História
Faz referência ao universo cotidiano dos alunos, em uma perspectiva de formação e de	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	Não.



cidadania.		
O programa é apresentado de forma lúdica, desafiadora e clara.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>Lúdica e Clara Sim. Desafiadora não.</b>
Os aspectos de linguagem podem estimular o interesse dos alunos e professores.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>O objeto analisado não permite isso</b>
Preocupa-se com a estética aliada ao conteúdo.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	
Recorre à exemplificação e analogias sempre que possível.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>O objeto analisado não permite isso</b>

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**



**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem- Conteúdo**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE  
OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares  
Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

- 1) Nome: AVALIADOR E  
2) Idade: \_35\_\_\_\_\_ 3) Contato: XXXXXX  
4) Formação?  
\_\_\_\_Mestre\_\_\_\_\_  
5) Área de Ensino  
\_\_\_\_Português\_\_\_\_\_

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

- 6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:  
Figuras de Linguagem\_\_\_\_\_  
7) Adequado para qual disciplina?  
\_\_\_\_Português e Redação\_\_\_\_\_  
8) Adequado para qual série?  
7º ano do ensino fundamental e 2º ano do ensino médio\_\_\_\_\_  
Temas Transversais?  
Ética.\_\_\_\_\_  
Tempo de duração?  
\_\_\_\_04 minutos\_\_\_\_\_

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Aborda os conteúdos de forma lógica, ordenada e sequencial.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1 –	1
Apresenta linguagem adequada ao nível do ensino	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1 -	1 – <b>Simples, facilitando a compreensão do aluno.</b>

proposto.		
Apresenta conteúdo contextualizado e coerente com a área e o nível de ensinos propostos.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,75 O objeto poderia ter mais exemplificações.</b>
Apresenta originalidade, variedade e profundidade das estratégias de abordadas.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,75 Sem profundidade poderia ter mais exemplificações.</b>
Apresenta rigor científico dos conhecimentos transmitidos.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,75 Existe, mas poderia conter fazer algumas observações importantes em alguns casos que podem confundir os alunos, por exemplo, nas figuras de linguagem metáfora e comparação.</b>
Contempla a diversidade de sotaques, vocabulários e costumes regionais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>1 Sim, os atores encenam com linguagem natural.</b>
Há identificação por área do conhecimento e componente(s) curricular(es).	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>1</b>
Há identificação por nível(is) de ensino.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0 Não identificado.</b>
Favorece a interdisciplinaridade.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>1 Pode ser utilizado em literatura e redação</b>
Faz referência ao universo cotidiano dos alunos, em uma perspectiva de formação e de cidadania.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,75 Não identificada à perspectiva cidadã.</b>
O programa é apresentado de forma lúdica, desafiadora e clara.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>1</b>
Os aspectos de linguagem podem estimular o interesse dos alunos e professores.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>1</b>
Preocupa-se com a estética aliada ao conteúdo.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>1</b>
Recorre à exemplificação e analogias sempre que possível.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>0,75 O objeto poderia ter mais exemplificações.</b>

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**



**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem- Conteúdo**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares  
Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: AVALIADOR F

2) Idade: 36 \_\_\_\_\_ 3) Contato: \_ XXXXXX

4) Formação?

Graduação em \_Ciências Biológicas/ UFS, Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática/ ULBRA-RS e Doutorado em Meio Ambiente/ UFS

5) Área de Ensino

\_\_\_\_\_ Educação, Meio Ambiente, Ensino de Ciências

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

Reutilização da água

7) Adequado para qual disciplina?

Ciências

8) Adequado para qual série?

6 série- 7ano

Temas Transversais?

\_\_meio ambiente-

Tempo de duração?

1:32 mim

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
-------------	---------	-------------

Aborda os conteúdos de forma lógica, ordenada e sequencial.	0,75	<b>Senti falta de uma introdução um pouco maior</b>
Apresenta linguagem adequada ao nível do ensino proposto.	1	
Apresenta conteúdo contextualizado e coerente com a área e o nível de ensinamentos propostos.	0,75	
Apresenta originalidade, variedade e profundidade das estratégias de abordadas.	0,75	<b>Minha Sugestão seria apresentação de mais de um modelo de experimento</b>
Apresenta rigor científico dos conhecimentos transmitidos.	1	
Contempla a diversidade de sotaques, vocabulários e costumes regionais.	1	
Há identificação por área do conhecimento e componente(s) curricular(es).	1	
Há identificação por nível(is) de ensino.	0,5	<b>Não percebi essa identificação por nível de ensino</b>
Favorece a interdisciplinaridade.	1	
Faz referência ao universo cotidiano dos alunos, em uma perspectiva de formação e de cidadania.	1	
O programa é apresentado de forma lúdica, desafiadora e clara.	1	
Os aspectos de linguagem podem estimular o interesse dos alunos e professores.	1	
Preocupa-se com a estética aliada ao conteúdo.	1	
Recorre à exemplificação e analogias sempre que possível.	0,5	<b>Senti falta de mais analogias, mais exemplos, mais modelos e experimentos, para que os alunos de outras regiões possam ter mais chances de</b>

		<b>adaptar os experimentos a determinadas realidade, poder fazer diferentes contextualizações.</b>
--	--	--

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**



**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem- Conteúdo**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: AVALIADOR G

2) Idade: 48\_\_ 3) Contato: XXXXXX

4) Formação? Doutorado e Pós doutorado \_\_\_\_\_

5) Área de Ensino

Matemática Aplicada \_\_\_\_\_

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

Conjunto

7) Adequado para qual disciplina?

Teoria dos conjuntos

8) Adequado para qual série?

Fundamental e Médio \_\_\_\_\_

Temas Transversais?

A conceituação de conjuntos pode ilustrar representações de mapas de Países e auxiliar no ensino de Geografia, pode explicar as camadas sociais na Sociologia etc. \_\_\_\_\_

Tempo de duração?

\_\_\_\_ 02:23 minutos \_\_\_\_\_

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Aborda os conteúdos de forma lógica, ordenada e sequencial.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1 –	<b>1,0</b>
Apresenta linguagem	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	

adequada ao nível do ensino proposto.		
Apresenta conteúdo contextualizado e coerente com a área e o nível de ensinamentos propostos.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>Poderia ter uma introdução para melhor compreensão.</b>
Apresenta originalidade, variedade e profundidade das estratégias de abordadas.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>Apresentação superficial. Poderia modificar o cenário que ocorre na sala de aula. Entendo que isso ocorre por ser algo feito por alunos.</b>
Apresenta rigor científico dos conhecimentos transmitidos.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>Poderia aprofundar o assunto.</b>
Contempla a diversidade de sotaques, vocabulários e costumes regionais.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>Não mostra algo que identifique os costumes regionais.</b>
Há identificação por área do conhecimento e componente(s) curricular(es).	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>Poderia aprofundar assunto para que o objeto tenha riqueza nos componentes curriculares.</b>
Há identificação por nível(is) de ensino.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>O vídeo não faz identificação.</b>
Favorece a interdisciplinaridade.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>O vídeo não faz identificação.</b>
Faz referência ao universo cotidiano dos alunos, em uma perspectiva de formação e de cidadania.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>Não trabalha a cidadania.</b>
O programa é apresentado de forma lúdica, desafiadora e clara.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>O vídeo não trabalha o desafio, seria interessante trabalhar problemáticas para estimular isso.</b>
Os aspectos de linguagem podem estimular o interesse dos alunos e professores.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	
Preocupa-se com a estética aliada ao conteúdo.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>A imagem poderia ser de melhor qualidade.</b>
Recorre à exemplificação e analogias sempre que possível.	0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 -1	<b>Poderia ter incluso imagens nas exemplificações dadas pela atriz para estimular e facilitar a compreensão do aluno.</b>

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

**Observações adicionais:**





**UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Instrumento de avaliação dos objetos de aprendizagem- Conteúdo**

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

**Parte I: Identificação do Avaliador**

1) Nome: AVALIADOR H

2) Idade: 39

3) Contato: XXXXXX

4) Formação: Graduação em Física-Bacharelado na UFS, Mestrado em Física/ UFS e Doutorado em Física/UFRGS

5) Área de Ensino: Didática e Metodologia no Ensino de Física

**Parte II: Identificação do Objeto de Aprendizagem**

6) Título do objeto de aprendizagem avaliado:

Velocidade Média

7) Adequado para qual disciplina?

Ciências/Física

8) Adequado para qual série?

9º ano do Ensino Fundamental e 1º ano do Ensino Médio

9) Temas Transversais?

meio ambiente-

Tempo de duração?

02'25"

**Parte III: Avaliação do Objeto de Aprendizagem**

INDICADORES	MÉTRICA	COMENTÁRIOS
Aborda os conteúdos de forma lógica, ordenada e sequencial.	0,75	
Apresenta linguagem adequada ao nível do ensino	0,25	Algumas falas não correspondem exatamente ao que elas fazem.

proposto.		
Apresenta conteúdo contextualizado e coerente com a área e o nível de ensinamentos propostos.	0,25	Um tanto superficial.
Apresenta originalidade, variedade e profundidade das estratégias de abordadas.	0	Não é muito esclarecedor para alguém que tiver o primeiro contato com o tema exposto.
Apresenta rigor científico dos conhecimentos transmitidos.	0,25	A preparação do cálculo foi muito superficial e a sua interpretação foi equivocada.
Contempla a diversidade de sotaques, vocabulários e costumes regionais.	1	
Há identificação por área do conhecimento e componente(s) curricular(es).	1	
Há identificação por nível(is) de ensino.	0	
Favorece a interdisciplinaridade.	0,25	Não foi abordado, por exemplo, questões geográficas no deslocamento da atriz no vídeo.
Faz referência ao universo cotidiano dos alunos, em uma perspectiva de formação e de cidadania.	0,25	Mostra o uso do ônibus pelos alunos, mas não indica que ele respeitou o assento para idosos ou deficientes, por exemplo.
O programa é apresentado de forma lúdica, desafiadora e clara.	0	Não houve nenhuma discussão, dúvidas ou concepções alternativas acerca do problema.
Os aspectos de linguagem podem estimular o interesse dos alunos e professores.	0,25	A forma como abordada foi bastante desinteressante até mesmo pelas atrizes, que não esboçaram nenhuma satisfação ao encontrar o resultado procurado.
Preocupa-se com a estética aliada ao conteúdo.	0	A estética foi terrível pois boa parte dos cálculos foram obstruídas pela mão de uma das atrizes tornando impossível o seu acompanhamento.
Recorre à exemplificação e analogias sempre que possível.	0	Nenhum diagrama foi mostrado para poder visualizar a solução. A informação transmitida foi de péssima qualidade

0 (Péssimo), 0,25 (Ruim), 0,5 (Regular), 0,75 (bom) e 1 (Excelente)

#### **Observações adicionais:**

Há um erro conceitual gravíssimo no vídeo: no instante 02'05" do vídeo, uma das atrizes concluiu, após terminar o cálculo corretamente, que ela havia viajado a 100 km/h. Embora o cálculo esteja correto, a sua interpretação está bastante equivocada. A atriz confunde

velocidade média com velocidade constante. Este equívoco de interpretação é majoritário para os alunos do Ensino Médio e deve ser corrigido atentamente pelos professores de Física e de Ciências do 9º ano.

## APÊNDICE D– Roteiro de entrevista para os alunos



### UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

#### Roteiro para entrevista

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

#### **Parte I: Característica do entrevistado**

- 1) Nome completo?
- 2) Idade?
- 3) Ano que estava cursando quando participou da Oficina de Construção de Objetos de Aprendizagem?
- 4) Antes da oficina, qual era sua relação com as tecnologias?

#### **Parte II: Competências**

- 1) O que você acha que aprendeu durante a oficina?
- 2) Teve algum conteúdo passado durante a oficina que você já sabia? Caso positivo, qual?
- 3) Você utilizou os conhecimentos em outras ocasiões? Caso positivo, quais?
- 4) No que a sua participação na Oficina de Construção de Construção de Objetos de Aprendizagem contribuiu na forma de aprender?
- 5) Quais foram suas dificuldades durante a Oficina? E como foram facilitadas?

#### **Parte III: Construção o objetos**

- 1) De quantos objetos de aprendizagem você participou da construção?
- 2) Como foi a construção dos objetos de aprendizagem para você?
- 3) De qual forma aconteceu o planejamento para a construção do objeto de aprendizagem?
- 4) Como ocorreu o desenvolvimento de construção dos objetos de aprendizagem?
- 5) Ocorreu divisão de tarefas? A decisão foi feita de acordo entre os integrantes do grupo ou um integrante dividiu as tarefas?
- 6) Após a conclusão do objeto de aprendizagem, o que vocês acham que aprenderam?
- 7) Quais foram suas dificuldades durante a construção dos objetos de aprendizagem?

## APÊNDICE E – Roteiro de entrevista para o professor da oficina



### UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT DIRETORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

#### Roteiro de Entrevista

Título da pesquisa de mestrado: A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SERGIPANO

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Linhares

Aluna: Laís Thiele Carvalho de Souza

#### **Parte I: Identificação**

Nome?

Formação?

#### **Parte II: Perguntas a ser respondida na entrevista**

- 1) Como foi pensado o planejamento da oficina?
- 2) Qual o nível de envolvimento dos alunos com as tecnologias que trabalhou?
- 3) No que os alunos tiveram mais facilidade?
- 4) No que os alunos tiveram mais dificuldade?
- 5) Como foi executado as intervenções?
- 6) Como é que foi participar de um projeto de construção de objetos de aprendizagem?
- 7) Você acha que os alunos conseguiram trabalhar colaborativamente, como? Por quê?
- 8) Qual sua opinião para esse processo contribuiu efetivamente para aprendizagem dos alunos? Em quais aspectos
- 9) Quais as competências que você acha que os alunos desenvolveram?
- 10) Você conseguiu cumprir com seu plano de curso?
- 11) Quais as dificuldades e facilidade que teve em trabalhar com produção de objeto de aprendizagem de forma colaborativa e negativos dessa atividade?
- 12) Quais as contribuições que essa experiência trouxe para a aprendizagem dos alunos?
- 13) Quais os aspectos positivos e negativos dessa oficina?
- 14) Você acha que existe aspectos em que se precisa adequar o planejamento/metodologia das oficinas? Caso positivo, justifique.
- 15) Alguma observação que você queira esclarecer sobre as oficinas?