

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DEBORAH ANDRADE TORQUATO SCHIMIDT

**ESPAÇOS COMUNICATIVOS E JOGOS DIGITAIS: PROCESSOS FORMATIVOS
COM A INSERÇÃO DO JOGO DIGITAL MINECRAFT NO CONTEXTO DO ENSINO
SUPERIOR E DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

CURITIBA

2017

DEBORAH ANDRADE TORQUATO SCHIMIDT

**ESPAÇOS COMUNICATIVOS E JOGOS DIGITAIS: PROCESSOS FORMATIVOS
COM A INSERÇÃO DO JOGO DIGITAL MINECRAFT NO CONTEXTO DO ENSINO
SUPERIOR E DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática, no Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Setor de Ciências Exatas da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Noemi Sutil

CURITIBA

2017

S335e

Schmidt, Deborah Andrade Torquato

Espaços comunicativos e jogos digitais: processos formativos com a inserção do jogo digital Minecraft no contexto do ensino superior e da educação básica / Deborah Andrade Torquato Schmidt. – Curitiba, 2017. 179 f. ; il. color : 30 cm.

Dissertação - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2017.

Orientador: Noemi Sutil

Bibliografia: p. 165-171.

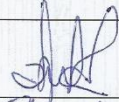
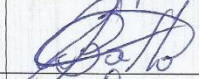

1. Comunicação e educação. 2. Ensino – Meios auxiliares. 3. Tecnologia Educacional. 4. Educação - Efeito das inovações tecnológicas. 5. Professores – Formação. I. Universidade Federal do Paraná. II. Sutil, Noemi. III. Título.

CDD: 371.33


PARECER

Defesa de Dissertação de **DEBORAH ANDRADE TORQUATO SCHIMIDT**, intitulada **“ESPAÇOS COMUNICATIVOS E JOGOS DIGITAIS: PROCESSOS FORMATIVOS COM A INSERÇÃO DO JOGO DIGITAL MINECRAFT NO CONTEXTO DO ENSINO SUPERIOR E DA EDUCAÇÃO BÁSICA”**, para obtenção do Título de Mestra em Educação em Ciências e em Matemática.

De acordo com o Protocolo aprovado pelo Colegiado do Programa, a Banca Examinadora composta pelos professores abaixo-assinados arguiu, nesta data, a candidata acima citada. Procedida à arguição, a Banca Examinadora é de Parecer que a candidata está **apta ao Título de MESTRA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA**, tendo merecido as apreciações abaixo:

BANCA	ASSINATURA	APRECIÇÃO
Profª. Drª. Noemi Sutil (orientadora)		Aprovado
Profª. Drª. Adriana Bortoletto		Aprovada
Prof. Dr. João Amadeus Pereira Alves		Aprovada

Curitiba, 20 de fevereiro de 2017.


Prof. Dr. Emerson Rolkouski
Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Educação em Ciências e em Matemática



AGRADECIMENTOS

Ao meu companheiro, amigo e marido Emanuel, minha eterna gratidão por ser a força, a segurança e o afago na minha vida. Graças à sua presença, todo este trabalho pôde existir. Obrigada por cuidar de mim durante todo este percurso.

Aos meus pais, por dedicarem seus esforços para que fosse possível eu vivenciar processos formativos que me permitiram chegar onde estou hoje.

Aos meus irmãos, pela preocupação, carinho e bilhetinhos de apoio.

À Cacau, por ser minha companheira fiel durante toda a escrita deste trabalho.

À Patrícia, por todas as conversas e livros prontamente emprestados.

À professora Noemi, meu agradecimento sincero pelo relacionamento de parceria vivenciado em todas as discussões, problematizações e construções conjuntas. Obrigada por me ensinar através de seu próprio exemplo, o papel formativo da comunicação dentro da realidade (imperfeita, como deve ser).

Aos professores João Amadeus Pereira Alves e Adriana Bortoletto pelas sinceras contribuições que me permitiram enxergar este trabalho de forma mais abrangente.

Aos licenciandos participantes da pesquisa, muito obrigada pela dedicação e envolvimento com a proposta.

Ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (UFPR) pelo apoio para publicações fora do país.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo auxílio financeiro.

RESUMO

As relações estabelecidas entre o ser humano, a ciência, a tecnologia, a sociedade e o ambiente, quando compreendidas dentro de um contexto capitalista, acabam sendo influenciadas pelas racionalidades instrumental e com respeito a fins. Desta forma, ocorre uma incorporação de imperativos sistêmicos de dinheiro e poder na estrutura das relações humanas, acarretando em processos de dominação e opressão. Esses aspectos são observados também no campo da educação, caracterizados principalmente no enfoque conteudista do ensino, o que resulta na instrumentalização das relações entre professor-aluno e sujeito-conhecimento. A necessidade de repensar os espaços educacionais buscando uma formação crítica e emancipatória dos sujeitos constitui o cerne do presente trabalho. Neste contexto, busca-se discutir e propor uma concepção de formação concebida com base na articulação entre a Teoria da Ação Dialógica de Paulo Freire, a Teoria do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas e pressupostos da Educação voltada à reflexão de relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (Educação CTSA). Como resultado dessa construção teórica, delineou-se o conceito de espaços comunicativos enquanto perspectiva de formação dos sujeitos. Na presente pesquisa, procura-se associar a concepção de espaços comunicativos com o jogo digital Minecraft nos âmbitos da formação inicial de professores e da Educação Básica. Sendo assim, compreende-se o jogo Minecraft enquanto um viabilizador de espaços comunicativos, com base em suas potencialidades de oportunização de discussões e problematizações, permitindo o desenvolvimento de construções conjuntas. O delineamento da pesquisa insere-se no contexto da Investigação-ação, proporcionando um espaço de formação que viabilize a ação-reflexão coletiva. Nesta pesquisa, foi realizado um trabalho colaborativo com um grupo de licenciandos participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) modalidade interdisciplinar, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná da cidade de Curitiba (Paraná, Brasil). O período de trabalho com o grupo abarcou os meses de abril a junho de 2016 com a realização de discussões teórico-práticas e ações diretas em uma escola pública da mesma cidade. Os dados foram constituídos a partir das transcrições das gravações em áudio das discussões realizadas com o grupo, dos diários de bordo da pesquisadora e de relatórios elaborados pelos licenciandos. A análise dos dados foi desenvolvida preliminarmente por meio de pressupostos da Análise de Conteúdo de Laurence Bardin. Posteriormente, os dados foram analisados segundo os referenciais teóricos da concepção de espaços comunicativos delineada no trabalho. De acordo com as análises é possível inferir que, durante o processo formativo como um todo, foram observados momentos de viabilização e desenvolvimento de espaços comunicativos com ou sem a presença do jogo digital Minecraft. Desta maneira, compreende-se que o jogo Minecraft caracteriza-se como uma possibilidade de oportunização de espaços comunicativos, contribuindo formativamente como um ambiente de práxis e de construções conjuntas. Assim, ressalta-se a crucialidade de estabelecer processos formativos pautados na formação emancipatória dos sujeitos, sendo os espaços comunicativos uma perspectiva condizente com este viés de reconstrução crítica da educação.

Palavras-chave: Espaços comunicativos; Jogo digital Minecraft; Teoria da Ação Dialógica; Teoria da Ação Comunicativa; Formação docente.

ABSTRACT

The relationships established among human being with science, technology, society, and environment, when understood on the capitalist context, end up being influenced by instrumental and systemic rationalities. Thus, there is an incorporation of systemic imperatives of money and power in the human relationships structure resulting in domination and oppression processes. These aspects are also observed in the field of education, characterized mainly in the content-based approach to teaching which results in the instrumentalization of teacher-student and subject-knowledge relationships. The necessity to rethink the educational spaces seeking a critical and emancipatory formation of the subjects composes the research's core. In this context, we seek to discuss and propose a formation concept based on the articulation between Dialogical Action Theory of Paulo Freire, Communicative Action Theory of Jürgen Habermas, and Education assumptions focused on the relationship between Science, Technology, Society and Environment (STSE Education). The result of this theoretical construction delineates the concept of communicative spaces as a perspective of the subjects' formation. In the present research, we seek to associate the conception of communicative spaces with Minecraft video game in the areas of Teachers' Education and Basic Education. Therefore, Minecraft is understood as a way to promote communicative spaces, based on its potentialities to enable discussion and problematization, allowing the development of collaborative actions. The research structure is based on Action Research, providing a space for formation that enables collective action-reflection. In this context, a collaborative work was carried out with a group of undergraduate students from the Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) - a federal scholarship program for teachers' education - interdisciplinary modality, from the Federal Technological University of Paraná, in Curitiba city, (Paraná, Brazil). The work period with the group comprehended April to June 2016, with realization of theoretical-practical discussions and direct actions at a public school in the same city. The data were constituted from the transcriptions of the discussions' audio recordings, researcher's notes, and students' reports. Data analysis was preliminarily developed using Content Analysis of Laurence Bardin assumptions. Subsequently, the data were analyzed based on the theoretical frameworks of the conception of communicative spaces delineated in the work. According to the analysis it is possible to infer that during the formative process as a whole, moments of viability and development of communicative spaces were observed with or without the presence of the digital game Minecraft. Thus, it is understood that the Minecraft video game is characterized as a possibility to promote communicative spaces, contributing formatively as an environment of praxis and of collaborative actions. Therefore, the crucial point is to establish formative processes based on the emancipatory formation of the subjects, and the communicative spaces are a perspective that is consistent with this concept of critical reconstruction of education.

Keywords: Communicative spaces; Minecraft video game; Dialogical Action Theory; Communicative Action Theory; Teachers' Education.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: ASPECTOS DA FALA ARGUMENTATIVA.....	50
FIGURA 2: ESPIRAL AUTORREFLEXIVA DA INVESTIGAÇÃO-AÇÃO.....	72
FIGURA 3: CARACTERÍSTICAS DOS MOMENTOS DA AÇÃO-REFLEXÃO.....	73
FIGURA 4: PROPOSTA DE CONCEITUAÇÃO DE JOGO.....	79
FIGURA 5: VISÃO GERAL DO AMBIENTE DO JOGO DIGITAL MINECRAFT.....	83
FIGURA 6: TRAJETÓRIA DE PARTICIPAÇÃO EM COMUNIDADES DE JOGADORES.....	84
FIGURA 7: MOVIMENTOS DE PROBLEMATIZAÇÃO.....	135
FIGURA 8: VISTA DA QUADRA DE ESPORTES (AULA 1).....	136
FIGURA 9: VISTA DA QUADRA DE ESPORTES (AULA 1).....	136
FIGURA 10: VISTA DA QUADRA DE ESPORTES (AULA 1).....	137
FIGURA 11: VISTA INTERNA DA ESCOLA – BIBLIOTECA (AULA 1).....	137
FIGURA 12: VISTA SUPERIOR DA DELIMITAÇÃO DA ESCOLA (AULA 2).....	137
FIGURA 13: VISTA SUPERIOR DA ESCOLA (AULA 4).....	138
FIGURA 14: VISTA SUPERIOR DA ESCOLA (AULA 4).....	138
FIGURA 15: PROPOSIÇÕES DOS ESTUDANTES PARA A ESCOLA (AULA 4)...	138
FIGURA 16: PROPOSIÇÕES DOS ESTUDANTES PARA A ESCOLA (AULA 4)...	139
FIGURA 17: PROPOSIÇÕES DOS ESTUDANTES PARA A ESCOLA (AULA 4)...	139
FIGURA 18: PROPOSIÇÕES DOS ESTUDANTES PARA A ESCOLA (AULA 4)...	139
FIGURA 19: RELAÇÃO DE ALGUNS DISCENTES COM O PIBID E A ESCOLA (ANTES DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS).....	155
FIGURA 20: RELAÇÃO DOS DISCENTES COM A ESCOLA DURANTE AS ATIVIDADES.....	156
FIGURA 21: ASPECTOS FORMATIVOS - JOGO MINECRAFT.....	160

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: RELAÇÃO “BANCÁRIA” ENTRE PROFESSOR E ALUNO.....	38
QUADRO 2: AÇÃO COMUNICATIVA E RELAÇÃO COM O MUNDO DA VIDA.....	52
QUADRO 3: ESPAÇOS COMUNICATIVOS – FUNDAMENTOS.....	65
QUADRO 4: ASPECTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DO PIBID.....	69
QUADRO 5: POTENCIALIDADES DO JOGO MINECRAFT.....	85
QUADRO 6: CRONOGRAMA DE ATIVIDADES COM O GRUPO.....	89
QUADRO 7: CARACTERIZAÇÃO DA FORMAÇÃO DOS INTEGRANTES DO GRUPO.....	90
QUADRO 8: PROPOSTA DE ESTRUTURA GERAL DE TRABALHO.....	91
QUADRO 9: RESUMO DAS AÇÕES REALIZADAS COM O GRUPO.....	94
QUADRO 10: PLANO DE AÇÃO GERAL.....	104
QUADRO 11: CONCEITOS ENVOLVIDOS NAS ATIVIDADES.....	133
QUADRO 12: ESPAÇOS COMUNICATIVOS – FORMAÇÃO DOCENTE.....	151
QUADRO 13: ESPAÇOS COMUNICATIVOS – EDUCAÇÃO BÁSICA.....	158

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 JUSTIFICATIVA PESSOAL	11
1.2 JUSTIFICATIVA TEÓRICA	12
1.3 PROPOSTA DA PESQUISA	14
1.3.1 Problema de pesquisa	14
1.3.2 Objetivos da pesquisa.....	15
1.3.3 Metodologia de pesquisa e constituição de dados.....	15
1.3.4 Instrumentos de constituição de dados.....	15
1.3.5 Metodologias de análise de dados.....	16
1.4 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	16
2. DISCUTINDO AS RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE	19
2.1 A REALIDADE EM TRANSFORMAÇÃO	20
2.2 A CRISE DA MODERNIDADE	29
2.3 CRISE EDUCACIONAL	36
2.3.1 Educação “bancária”	37
2.3.2 Ação docente em crise	40
3. ESPAÇOS COMUNICATIVOS	42
3.1 FORMAÇÃO DIALÓGICA	42
3.2 FORMAÇÃO COMUNICATIVA	47
3.2.1 Mundo da vida e sistema	47
3.2.2 Formação ética e moral	58
3.3 ESPAÇOS COMUNICATIVOS ENQUANTO PROPOSTA FORMATIVA.....	61
4. FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES	67
4.1 FORMAÇÃO INICIAL E O PIBID	67
4.2 ESPAÇOS COMUNICATIVOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	70
5. O HOMO LUDENS NO CONTEXTO DOS JOGOS DIGITAIS	78
5.1 JOGOS DIGITAIS NA JOGADA.....	78
5.2 MINECRAFT E ESPAÇOS COMUNICATIVOS	82
5.2.1 Caracterização geral do jogo	82
5.2.2 Minecraft e Educação	84
6. PERCURSO METODOLÓGICO	89
6.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	89
6.1.1 Sujeitos da pesquisa.....	90
6.1.2 Estrutura geral	91
6.2 METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS	92
7. CONSTITUIÇÃO DOS DADOS	94
7.1 PANORAMA GERAL	94
7.2 PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO DOS DADOS	98
8. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS PROCESSOS FORMATIVOS	115
8.1 IMPERATIVOS SISTÊMICOS E RACIONALIDADES DOMINANTES	115
8.2 PROBLEMATIZAÇÕES E CONSTRUÇÕES CONJUNTAS	120

8.3 O OLHAR DA PESQUISADORA DE HOJE SOBRE A PESQUISADORA DE ONTEM.....	142
9. DESENVOLVIMENTO DE ESPAÇOS COMUNICATIVOS.....	150
9.1 ESPAÇOS COMUNICATIVOS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES	151
9.2 ESPAÇOS COMUNICATIVOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA	157
9.3 MINECRAFT ENQUANTO VIABILIZADOR DE ESPAÇOS COMUNICATIVOS	160
CONSIDERAÇÕES FINAIS	163
REFERÊNCIAS.....	165
APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	172
APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO PARA USO DE IMAGEM E SOM DE VOZ (TCUISV).....	174
ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO	176
ANEXO 2 – PLANO DE AULA 1	177
ANEXO 3 – PLANO DE AULA 3	178
ANEXO 4 – PLANO DE AULA 4	179

1. INTRODUÇÃO

1.1 JUSTIFICATIVA PESSOAL

A educação sempre caminhou ao meu lado, perpassando desde minha criação familiar até minha formação acadêmica. A minha escolha pelo curso de Ciências Biológicas na graduação surgiu do interesse direto pela Licenciatura. Mesmo demorando a encontrar o meu espaço para atuar, pensar e crescer, certas pessoas foram cruciais para me ajudar nos primeiros passos dentro da academia, demonstrando a crucialidade dos processos formativos estruturados a partir da colaboração entre os sujeitos. A participação de uma orientadora-educadora na minha trajetória formativa foi fundamental para me permitir iniciar e aprofundar os estudos sobre o campo da Educação Ambiental, no qual encontrei leituras, discussões e pensamentos que me acompanharam durante todo o meu curso de graduação.

Dentro da Educação Ambiental pude entrar em contato com questionamentos sobre a relação do ser humano com o seu entorno a partir de pressupostos da justiça, epistemologia, história e filosofia ambientais. A minha busca por pensar e repensar a educação dentro de um contexto de coletividade e emancipação foi sustentada por leituras de referências como Paulo Freire, que me muniram de elementos para estruturar minhas discussões e reflexões. Entretanto, eu sentia falta de colocar em prática minhas reflexões, sentindo-me por vezes impotente perante à minha situação de licencianda.

Quando me formei, comecei a lecionar para turmas do Ensino Fundamental II, instância na qual pude desenvolver e experienciar um pouco do cotidiano escolar. Mesmo com muitos entraves e dificuldades durante a caminhada, consegui trazer discussões, questionamentos sobre as práticas desenvolvidas e propor ações diferenciadas. Enquanto estive trabalhando, buscava me questionar a todo momento sobre o meu papel como professora, vivendo aquela oscilação emocional que somente a busca pelo agir orientado pela práxis pode proporcionar.

Quando entrei no mestrado, comecei a procurar respostas fora da minha área específica, partindo do pressuposto de que a educação é um espaço interdisciplinar de construção coletiva e para todos. Nesse momento, outra orientadora-educadora

me auxiliou nessa nova caminhada apresentando novos referenciais e possibilidades de discussão e ação. Desta forma, consegui encontrar um espaço para experienciar a pesquisa diretamente, vivenciando um processo de Investigação-ação que envolvia não apenas os licenciandos participantes da pesquisa, mas a mim mesma. Sobre essa trajetória constituem-se as discussões a seguir, na minha busca por tentar contribuir com algo dentro deste espaço que eu mesma estou inserida: a educação.

1.2 JUSTIFICATIVA TEÓRICA

O quadro das relações humanas atuais está caracterizado por interações desiguais de manipulação e exploração do outro. O uso da razão, traço marcante da corrente de pensamento iluminista, perdeu seu sentido em meio à mecanização das relações humanas com o mundo, consequência direta do estabelecimento das racionalidades instrumental e com respeito a fins incorporadas no contexto capitalista (HORKHEIMER; ADORNO, 1991; FEENBERG, 2002; CUPANI, 2011; SANTOS, 2011; MARCUSE, 2015). O sistema de produção capitalista, embasado em processos de alienação e dominação, legitima as ações provenientes dessas racionalidades, incorporando-as ao seu escopo teórico e prático.

A permeabilidade das racionalidades dominantes nas relações humanas estabeleceu mudanças nas concepções de sujeito, natureza, tecnologia, ciência e vida em sociedade. A influência e transposição dessas racionalidades nas interações do sujeito com esses campos acarretaram em processos de dominação e exploração. A própria compreensão dos papéis do ser humano perante o seu entorno, o outro e o conhecimento são afetadas diretamente por essas racionalidades (HORKHEIMER; ADORNO, 1991).

Existe uma emergência de discussão dos fundamentos filosóficos, epistemológicos e sociológicos presentes nos impactos das racionalidades dominantes na formação dos sujeitos. A educação, importante espaço formativo do sujeito, engloba mecanismos de reprodução das desigualdades sociais e um ensino baseado predominantemente na transmissão de conteúdos que entende o aluno como passivo e inativo (FREIRE, 2005; CHARLOT, 2009). O objetivo de formação desta educação instrumentalizada caracteriza-se pela viabilização de ascensão econômica futura, recaindo novamente no ciclo vicioso de retroalimentação do sistema capitalista.

A necessidade de repensar os processos formativos no contexto atual determina o momento de reconstrução em que a educação se encontra. A insustentabilidade da educação conteudista, reprodutora de desigualdades sociais e despolitizada desperta a urgência de repensar a educação tradicional (FREIRE, 2005). O papel da educação, em sua essência, voltado à transformação social e empoderamento dos indivíduos deve ser construído dentro de um processo dialético de formação. A participação dos indivíduos neste movimento é fundamental para uma educação inclusiva para todos (FREIRE, 1967; 2005).

A compreensão de uma educação enquanto espaço coletivo de constante reconstrução, constituída com base na comunicação voltada ao entendimento em busca de construções conjuntas, embasa a concepção de formação e participação adotada neste trabalho (FREIRE, 1967; 2005; 2011; 2014). A discussão dos processos formativos presentes em todos os níveis de ensino apresenta-se como urgente no contexto educacional atual. Os processos formativos devem ser frutos das atividades individual e coletiva, oportunizando subsídios para o estabelecimento de espaços de discussão, nos quais os sujeitos possuem voz ativa para tomadas de decisão e ação no mundo (ZOLLER, 1992; MÜHL, 2003).

O diálogo apresenta-se como elemento fundamental para a existência de processos formativos participativos. O ambiente de discussão deve ser estruturado de forma que permita igualdade de participação (FREIRE, 1967; 2005). A fala é entendida aqui como ação no mundo, uma contribuição para formação do indivíduo e do coletivo (MÜHL, 2003; HABERMAS 2012a; 2012b). A oportunização de ambientes organizados de forma que conceda uma simetria de fala entre os falantes, torna possível a formação do sujeito comunicativo (MÜHL, 2003; HABERMAS, 2012a; 2012b). A importância da discussão, reflexão e ação no mundo evidencia o caráter dialético da práxis, fundamento da Educação Crítica e emancipadora.

No presente trabalho, procura-se relacionar os pressupostos da Teoria do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas em conjunto com a Teoria da Ação Dialógica de Paulo Freire, para a elaboração da proposta formativa de espaços comunicativos (FREIRE, 1967; 2005; 2011; MÜHL, 2003; HABERMAS, 1989a; 1989b; 2002; 2012a; 2012b). Os espaços comunicativos constituem uma proposta formativa pautada na formação crítica dos sujeitos. Trata-se de um ambiente coletivo colaborativo

estruturado a partir da racionalidade comunicativa. A partir de interações comunicativas voltadas ao entendimento torna-se possível a formação dos sujeitos críticos (MÜHL, 2003). Busca-se assim, a problematização e transformação da realidade, por meio da comunicação livre de coerção e manipulação, a fim de desenvolver os componentes estruturais do mundo da vida – cultura, sociedade e estruturas de personalidade (FREIRE, 2005; HABERMAS, 2012b).

Jogos digitais como o Minecraft podem permitir o desenvolvimento de espaços comunicativos dentro de um contexto educacional crítico (SCHIMIDT; SUTIL, 2016). O Minecraft é um jogo *sandbox* – estilo de jogo de mapa aberto, no qual o jogador é um explorador que pode modificar o ambiente do jogo. O conceito de *sandbox* remete à “caixa de areia” presente em parques e praças onde estão localizados os brinquedos infantis. Nele, o jogador possui diferentes ferramentas para construir. Assim, o jogo Minecraft se associa com a intenção deste trabalho, sendo inserido como um ambiente de práxis (ação-reflexão) e de desenvolvimento de construções conjuntas a partir da concepção de espaços comunicativos.

1.3 PROPOSTA DA PESQUISA

Compreendendo que a formação do sujeito deve englobar aspectos teóricos e práticos, esta pesquisa procura desenvolver um trabalho com ambiente virtual do jogo digital Minecraft, buscando a viabilização de espaços comunicativos. A proposta de trabalho é constituída por um processo de formação docente inicial com a presença de licenciandos participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) de modalidade interdisciplinar. Devido a característica de proximidade com o ambiente escolar deste programa, a presente pesquisa engloba dois âmbitos de formação: o Ensino Superior e a Educação Básica.

1.3.1 Problema de pesquisa

Quais são as condições e características do jogo digital Minecraft na viabilização de espaços comunicativos no contexto do Ensino Superior e da Educação Básica?

1.3.2 Objetivos da pesquisa

Objetivo geral

Discutir o papel dos jogos digitais na viabilização de espaços comunicativos, a partir de processos formativos envolvendo o Minecraft no contexto do Ensino Superior e da Educação Básica.

Objetivos específicos

- Delinear concepção de espaço comunicativo, pautando-se em pressupostos da Teoria do Agir Comunicativo, Ação Dialógica e Educação CTSA;
- Desenvolver um processo de formação de professores no contexto do Programa Institucional com Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) a partir da concepção de espaços comunicativos envolvendo a articulação com o jogo digital Minecraft;
- Analisar as condições e características do jogo digital Minecraft enquanto viabilizador de desenvolvimento de espaços comunicativos no contexto do Ensino Superior e da Educação Básica.

1.3.3 Metodologia de pesquisa e constituição de dados

A concepção de pesquisa adotada segue o delineamento da Investigação-ação de perspectiva emancipadora (MION; SAITO, 2001; CARR; KEMMIS, 2004). Para o presente trabalho assume-se que o pesquisador participa ativamente de todas as ações com o grupo de forma colaborativa, buscando seguir a estrutura de planejamento, ação, observação e reflexão.

1.3.4 Instrumentos de constituição de dados

Durante o desenvolvimento do trabalho com os discentes participantes do PIBID, as discussões realizadas foram gravadas em áudio e posteriormente transcritas. Os discentes também desenvolveram relatórios sobre as atividades realizadas na escola. Estes materiais também foram agregados ao processo de constituição de dados.

A pesquisadora desenvolveu durante todo o percurso da pesquisa um diário de bordo, buscando nele agregar elementos que não poderiam ser contemplados apenas nas gravações das discussões dos discentes. O diário foi constituído por meio de gravações de áudio das impressões da pesquisadora, com objetivo de evidenciar seu olhar pessoal sobre os momentos vivenciados. Além de contribuir com a constituição de dados, as questões apresentadas no diário culminaram em um processo de autoanálise da pesquisadora, buscando evidenciar sua compreensão de participante ativa e de sujeito em formação.

1.3.5 Metodologias de análise de dados

O processo de análise de dados constitui-se por dois processos de análise:

- I. Delimitação de eixos de análise: com base em pressupostos da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2007), são selecionados trechos das discussões para serem analisados posteriormente;
- II. Análise dos processos formativos: a partir da concepção de espaços comunicativos, os dados são analisados de forma combinada articulando pressupostos da Teoria da Ação Dialógica (FREIRE, 2005) e da Teoria do Agir Comunicativo (HABERMAS, 2012a; 2012b).

1.4 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

No capítulo “Discutindo as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente”, procurou-se abordar o campo de articulação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) a partir dos pressupostos filosóficos que abordam as interações do ser humano. São discutidos os conceitos de técnica, tecnologia, natureza e ciência no contexto capitalista. Buscou-se apresentar os problemas relacionados às influências sistêmicas e das racionalidades dominantes nas relações humanas. Posteriormente, são apresentados aspectos relativos aos impactos dos imperativos sistêmicos nos processos formativos dos sujeitos no campo da educação.

No capítulo “Espaços comunicativos”, objetiva-se delinear esse conceito com base na articulação entre pressupostos da Teoria da Ação Dialógica de Paulo Freire, da Teoria do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas e de aspectos da Educação

CTSA. Destaca-se o enfoque formativo da concepção de espaços comunicativos buscando a formação crítica e emancipatória dos sujeitos.

No capítulo “Formação inicial de professores”, são retratados aspectos sobre formação docente procurando relacioná-los a proposta formativa de espaços comunicativos. Buscou-se articular o conceito de espaços comunicativos com pressupostos da Investigação-ação (MION; SAITO, 2001; CARR; KEMMIS, 2004) objetivando compôr uma proposta de formação docente reflexiva e crítica.

No capítulo “O *homo ludens* no contexto dos jogos digitais”, são apresentados conceitos relativos aos jogos digitais, enfatizando o Minecraft. São apontadas potencialidades presentes no jogo que poderiam permitir diferentes abordagens de trabalho dentro de uma concepção de formação crítica. Procurou-se discutir as possibilidades do Minecraft em viabilizar o desenvolvimento de espaços comunicativos.

No capítulo “Percurso metodológico”, buscou-se caracterizar a pesquisa acompanhada pela apresentação do plano de trabalho com o grupo participante. São delimitados os sujeitos envolvidos no processo de pesquisa trazendo um breve histórico do grupo. Além disto, são explanadas as ferramentas de constituição de dados e metodologias de análise utilizadas durante a pesquisa.

No capítulo “Constituição dos dados”, são apresentados os dados observados durante a pesquisa por meio das transcrições dos encontros com o grupo do PIBID e dos diários de bordo da pesquisadora. A constituição dos dados ocorreu por meio das articulações entre essas duas esferas, procurando delinear os contextos vivenciados durante o trabalho com o grupo participante.

No capítulo “Análise e discussão dos processos formativos”, busca-se analisar os processos formativos envolvidos durante todo o processo de pesquisa abrangendo o grupo de licenciandos (Ensino Superior) e as atividades na escola (Educação Básica). O final do capítulo é caracterizado por um momento de autoanálise da pesquisadora, a fim de evidenciar suas impressões e processos formativos vivenciados.

No capítulo “Desenvolvimento de espaços comunicativos”, constitui-se por articulações entre os processos formativos analisados, a concepção de espaços

comunicativos e o jogo digital Minecraft. Para esse capítulo buscou-se apresentar reflexões e conclusões sobre a formação crítica dos sujeitos nos contextos vivenciados na pesquisa.

2. DISCUTINDO AS RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE

O presente capítulo foi estruturado buscando discutir as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Desta forma, parte-se do pressuposto de que o ser humano interage com os outros e com o ambiente de diversas formas. No decorrer da história, a humanidade utilizou a técnica para intervir no ambiente, buscando melhorar as condições de vida. Entretanto, o ser humano não se restringiu a um aspecto utilitarista, passando a buscar compreender a realidade através da religião, da filosofia, da ciência e da tecnologia. Esses aspectos caracterizam-se como formas de conhecer, pensar e intervir na realidade, constituindo-se enquanto processos de construções humanas historicamente contextualizados.

Na primeira parte do capítulo procurou-se discorrer sobre as relações do ser humano com a realidade em suas diferentes conformações e embasamentos. Acredita-se que esse momento é fundamental para a contextualização dessas interações, a fim de discutir tanto sobre as implicações da intervenção humana na realidade, quanto sobre as formas de pensamento que fundamentaram estas ações. A partir dessa discussão, objetiva-se fornecer elementos teóricos para articular o tópico seguinte.

Na segunda parte do capítulo, buscou-se abordar especificamente as influências da ciência e da tecnologia nas relações humanas, principalmente quando guiadas pelas racionalidades instrumental e com respeito a fins no contexto capitalista.

A última parte constitui-se pela discussão de aspectos relacionados às racionalidades dominantes, objetivando compreender suas influências nos processos formativos dos sujeitos. Devido ao foco do presente trabalho, de desenvolver propostas no ambiente educacional, considera-se fundamental delinear o quadro de crise educacional atual, situando-o a partir dos efeitos do contexto social capitalista pautado pelas racionalidades instrumental e com respeito a fins.

Com base nessa discussão, busca-se delinear posteriormente, no capítulo seguinte, o quadro teórico em que a proposta formativa da pesquisa está inserida, buscando discutir possibilidades de subversão para com as racionalidades dominantes.

2.1 A REALIDADE EM TRANSFORMAÇÃO

A relação inicial do ser humano primitivo com o ambiente natural estava calcada em uma mistura de fascínio e medo. O aspecto mítico determinava a forma de interagir com o ambiente natural, personificando aspectos da Natureza¹ em divindades, tornando inexistente a separação entre as esferas natural e sobrenatural (CASINI, 1975; RAMOS, 2010). “Compreende-se assim que, na Natureza mágica, nada acontece por acaso, mas nada acontece também pelo efeito de leis independentes da história dos homens” (LENOBLE, 2002, p.42). Esta visão do natural caracterizada no âmbito do animismo acarreta na compreensão de que as mudanças ambientais bruscas – como chuva, estiagem, relâmpagos, doenças – estavam ligadas a punições e castigos aos seres humanos, evidenciando a interconexão entre fenômenos naturais e os seres humanos (LENOBLE, 2002; RAMOS, 2010).

O conhecimento do espaço natural estava intrinsecamente ligado à magia, sendo ele neste período, uma forma de conhecer, explicar e relacionar-se com a Natureza (LENOBLE, 2002). Coube à magia a explicação da própria existência humana, estruturando suas premissas dentro de um espaço que, de acordo com Lenoble (2002), já podia ser entendido como um “tipo” de racionalidade. “Tanto quanto o pensamento racional, o mítico buscava uma ordem no universo, embora a sua função básica fosse a de responder à necessidade de sobrevivência, de autoconservação e de enfrentamento do medo” (RAMOS, 2010, p.70).

Mesmo ainda miscigenado, o aspecto mágico foi aos poucos transformando-se na Antiguidade Clássica grega. Os filósofos pré-socráticos demonstravam uma preocupação com mundo físico, buscando entender – através da observação - os aspectos que coordenavam o ritmo e harmonia da vida. “*Physis* indica o ato de nascer e do crescer, mas também a origem de onde as coisas nasceram e nascem, a realidade que serve de pressuposto para a experiência” (CASINI, 1975, p.24). Naquele momento, ainda preservava-se um caráter mítico e de compreensão de que a natureza seria comandada por leis universais que constituem o cosmos (CASINI, 1975).

¹ O conceito de “Natureza” adotado neste trabalho é compreendido enquanto entidade filosófica relacionada ao contexto de ambiente natural “puro”, sem intervenção humana, idealizado (LENOBLE, 2002). Nesse caso é entendida também como entidade viva e independente, muitas vezes ligada a concepções míticas.

A vontade de conhecer e intervir no ambiente natural é um ponto de partida importante para pensar no aparecimento dos primeiros artefatos. A partir da necessidade humana de lidar com os fenômenos naturais (como a chuva, a seca e o frio), bem como das próprias limitações morfológicas humanas, compõe-se o pano de fundo do “surgimento”² da técnica. “O artificial é aquilo que resulta da arte ou *techne*, distinguido do natural” (CUPANI, 2011, p.14). Assim, os artefatos passaram a estar presentes nesse novo ambiente natural³, em que tudo que é criado pelo humano através da técnica possui uma artificialidade intrínseca.

A técnica, em sua forma inicial, configurava-se em uma intrínseca ligação entre o ser humano e o ambiente natural. A capacidade humana de inventar, construir e manipular artefatos pode ser considerada como algo primordial para a sua sobrevivência. Desde a “descoberta” do fogo até a confecção de instrumentos elaborados, a habilidade humana de tornar “algo” em um objeto utilitário demonstra-se uma característica que ultrapassa uma simples herança primitiva: o nascimento do *homo faber*, um animal produtor de ferramentas elaboradas (CUPANI, 2011).

A ligação entre técnica e os significados “trabalho manual” ou “construir algo” está fortemente relacionada ao contexto do artesão ou do artífice. A arte está englobada nesse aspecto, pois se produz algo não-natural, um “artefato”, “algo artificial”, “feito com arte” – diferenciada em “belas-artes” quando direcionada à finalidade estética (CUPANI, 2011). Dentro de um contexto prático, pode-se entender a *techne* como o ato de fazer algo a partir de certa habilidade (MITCHAM, 1994).

A palavra grega τέχνη, comumente traduzida por “arte”, “ofício” ou “habilidade” tem relação com o prefixo indo-europeu *tekhn-*, significando provavelmente “marcenaria” ou “carpintaria”, e com parentesco da palavra grega *tehton* e do sânscrito *taksan*, com significado de “carpintejar” ou “edificar”, e do sânscrito *taksati*, “ele forma”, “constrói” ou “edifica” (MITCHAM, 1994, p.117, tradução nossa).

Dentro de uma visão filosófica, *techne* pode ser entendida para além das circunstâncias das habilidades estritamente manuais, sendo considerada uma espécie de conhecimento (MITCHAM, 1994). Esta visão pode ser encontrada em

² Coloca-se entre aspas devido a evidências de que a técnica de forma rudimentar é encontrada em outras espécies. Entretanto, para este trabalho assume-se a noção de técnica com características próprias do raciocínio humano, vinculada não apenas a situações de sobrevivência (como, por exemplo: ornamentos, belas-artes, objetos de consumo) (CUPANI, 2011).

³ O conceito de ambiente natural adotado no presente trabalho compreende a relação existente entre ser humano e o ambiente, caracterizado como um ambiente modificado e em constante reciprocidade de transformação, ou seja, tanto o ser humano quanto o ambiente são afetados pelas ações envolvidas.

obras de Platão⁴, trazendo certas aproximações entre *techne* e *episteme*. Para Sócrates – em Górgias, obra do século V a.C. – *techne* está relacionada a um tipo específico de arte, sendo subdividida em dois aspectos: habilidades físicas, como o domínio da linguagem e habilidades discursivas, com o uso da razão e de conhecimentos como a lógica, a aritmética e a astronomia (MITCHAM, 1994).

Ainda dentro da ideia de associação entre *techne* e *episteme*, Platão defende que existe uma consciência da realidade não material que repousa no seio da matemática (MITCHAM, 1994). Esse conceito influenciou em parte a análise da eficiência de determinada tecnologia a partir de uma legitimação matemática (MITCHAM, 1994).

Para Platão, as atividades humanas que estavam fora do domínio da consciência da razão encontravam-se externas ao âmbito da arte e conseqüentemente da técnica (MITCHAM, 1994). Ações domésticas assentavam-se dentro da rotina, logo, inconscientes. Assim, a *techne* “[...] de Platão refere-se a todas as atividades humanas que podem ser dialogadas ou fundamentadas – todas as atividades que não são nem espontâneas, nem resultado de uma condução inconsciente ou percepção intuitiva” (MITCHAM, 1994, p. 118, tradução nossa).

Foi a partir do pensamento aristotélico, conforme Casini (1975), que se assumiu previamente uma separação entre objetos (artefatos) resultantes da ação humana da Natureza, o artificial e o natural. Ele retoma a preocupação com o mundo natural, enfatizando o experimentalismo como forma de conhecer a Natureza. Lenoble (2002) apresenta no pensamento de Aristóteles um diferencial, uma ideia desinteressada da Natureza, “[...] no sentido de concebê-la segundo as suas próprias leis e não segundo as leis dos homens” (RAMOS, 2010, p.74). Inicia-se a noção de que o espaço natural é autônomo e independente de um direcionamento ou do próprio viver humanos.

Aristóteles inicia a ideia de que a Natureza deve ser verificada e não guiada a partir dos desejos humanos (LENOBLE, 2002). Esta é regida por leis metafísicas próprias, que regulam o nascer e o desaparecimento dos organismos entendidos dentro de uma concepção teleológica⁵, na qual cada um tem um objetivo - uma finalidade, um papel – buscando manter a exigência de regularidade e ordem da

⁴ Para informações mais detalhadas consultar o capítulo 5 – *Philosophical Questions about Techne* (MITCHAM, 1994).

⁵ Do grego τέλος – *telos* – que está direcionado a estudar a finalidade (definição da autora).

realidade (CASINI, 1975; LENOBLE, 2002; RAMOS, 2010). Esta noção finalista está presente também no mundo artificial, no qual o ser humano e os artefatos constituem-se em uma relação de finalidade, ou seja, nada ocorre regido pelo acaso. Logo, “[...] a causa final do carpinteiro que constrói a cadeira, ou do arquiteto que constrói a casa, é fruto de uma ‘decisão’ consciente; pelo contrário, a natureza não actua conscientemente” (CASINI, 1975, p. 47).

Durante a Idade Média, a religião contribuiu para que visão de Natureza ainda estivesse carregada de elementos imaginativos vinculados ao medo e a fantasia. A relação do ser humano feudal com o espaço natural é principalmente agrícola, tendo na floresta o local onde residem criaturas sombrias, o local do perigo (LENOBLE, 2002). Ressalta-se a insegurança do ser humano perante o mistério da Natureza – o desconhecido –, o que reflete diretamente na forma de intervenção técnica humana no espaço natural.

O Humanismo do período do Renascimento é marcado pela mudança na centralidade divina sendo substituída pelo ser humano (CASINI, 1975). O antropocentrismo passa a reger a compreensão dos papéis do humano no mundo, divergindo com a concepção medieval teocêntrica. O Renascimento marca esta transição do homem medieval para o moderno, que, ao munir o ser humano com o poder de ação e intervenção no mundo, passa a valorizá-lo enquanto indivíduo. Este período contribuiu para a modificação futura da concepção de Natureza, indiretamente afetada pelas transformações ocorridas no campo da arte (GRÜN, 1996).

Em relação ao aspecto artístico, o Renascimento pode ser caracterizado como um período com inovações no campo. A centralidade no Homem levou à busca pela reprodução da visão humana em perfeição nas obras artísticas: a noção de perspectiva. Esse movimento diverge da arte medieval considerada pelos artistas renascentistas como “imperfeita” (GRÜN, 1996; LENOBLE, 2002). A perfeição estaria ligada à inserção de conhecimentos da matemática e geometria nas obras artísticas (LENOBLE, 2002).

Com o advento da Ciência Moderna e do Humanismo, tanto a visão de Natureza quanto a intervenção no espaço natural através da técnica mudaram a forma de relacionamento do ser humano com o ambiente (GRÜN, 1996). A noção extrativista, na qual a natureza é vista como fonte de recursos - visão característica

da sociedade industrial -, levou a uma percepção mecanizada do espaço natural (GRÜN, 1996; LENOBLE, 2002).

O processo de mecanização da natureza não foi historicamente instantâneo, compreendendo o período desde o século XIV até o XVIII aproximadamente. A construção desta visão do espaço natural é composta por contribuições de diferentes correntes filosóficas, permeando as linhas humanista e da Revolução Científica representada em conjunto por alguns estudiosos importantes como Nicolau Copérnico (1473-1543), Galileu Galilei (1564-1642), Francis Bacon (1561-1626), René Descartes (1596-1650) e Isaac Newton (1642-1727) (CASINI, 1975; GRÜN, 1996). A própria constituição da Ciência Moderna acompanha este processo de mudanças na visão de Natureza, bem como da técnica moderna. Estas inter-relações evidenciam mais uma vez as ligações entre estes campos, tornando inviável a análise individual de cada um deles.

O mecanicismo foi apregoado por diferentes estudiosos da Revolução Científica, chamando atenção para Galileu Galilei e René Descartes. A Natureza passa a ser vista como uma máquina, e cabe à ciência arranjar métodos – técnicos – de explorá-la (LENOBLE, 2002). “A reprodução desta trajetória que vai do orgânico ao mecânico, no nível da teoria do conhecimento, representa a perda do ‘orgânico’ como objeto de saber. A consequência disso é que o conceito de vida é expulso da ciência” (GRÜN, 1996, p.28).

Descartes aponta para a necessidade de reduzir o objeto geral a ser estudado a pequenas partes que o compõem, resultando em uma decomposição em parcelas do que será analisado, partindo de pressupostos mais simples para os mais complexos (PORTUGAL, 2002). Assim ocorre “[...] a uniformização e a redução das entidades e dos processos existentes na natureza, de modo que todo fenômeno possa ser explicado por meio de elementos simples [...]” (BATTISTI, 2010, p. 29). Este processo deve ser composto pelo crivo da razão, soberana, para toda e qualquer atividade científica (GRÜN, 1996).

Analisando as proposições filosóficas em conjunto, pode-se ressaltar que a noção mecanicista em geral da concepção de Natureza pode ser representada inicialmente pela metáfora do relógio. Esta metáfora, utilizada por estudiosos como René Descartes e Johannes Kepler (1571-1630), compreende a mecanização da natureza e dos organismos, a partir da premissa de que o todo é composto por

pequenas partes que funcionam harmonicamente, da mesma forma que nas engrenagens de um relógio (GRÜN, 1996). A natureza só poderia ser desvendada a partir da decomposição nestas pequenas partes: o reducionismo cartesiano.

O posicionamento do cientista enquanto observador neutro dos fenômenos resulta no afastamento do ser humano para com a natureza. Este distanciamento contribuiu para a efetivação do dualismo humano-natureza, entendido em uma relação de sujeito-objeto, em que o sujeito é ativo e a natureza, um objeto passivo (GRÜN, 1996; LEFF, 2001). Descartes propõe “a distinção entre o mundo das coisas materiais, cuja essência é a extensão geometricamente delimitada (*res extensa*) e o mundo subjetivo e pensante (*res cogitans*), separando, dessa forma, o conceito de homem do conceito de natureza” (RAMOS, 2010, p.79). Aspectos humanos, como a cultura, passam a estar disjuntos da ideia de espaço natural, sendo este último a serviço do primeiro (GRÜN, 1996).

Mas agora, por meio de um desenvolvimento lógico das consequências do Mecanicismo, a Natureza, substância material, nada mais tem a ensinar ao homem sobre o destino da sua alma: ela e ele já não se encontram de modo algum no mesmo plano (LENOBLE, 2002, p.269).

Tanto Galileu quanto Descartes apresentam a necessidade de reduzir os objetos de estudo aos fatores passíveis de cálculo matemático: quantidades, formas e movimento. Assim, os objetos perdem suas qualidades que poderiam afastar o cientista de uma posição racional, reduzindo a Natureza a aspectos quantitativos (GRÜN, 1996). A aliança desses pressupostos com o uso de artefatos para a pesquisa científica afetou diretamente a concepção de Natureza: “esta, tal como as máquinas e os instrumentos, podia ser ‘desmontada’, submetida a cálculos e a provas, reconstruída” (CASINI, 1975, p. 85). Nesse momento histórico, a atividade científica estava intimamente ligada com a produção de artefatos, cientista e artesão confundem-se, evidenciando o caráter ativo e operativo da Ciência Moderna (CASINI, 1975).

Descartes, Galileu, Gassendi, todos os seus discípulos menores, têm doravante por evidente que *conhecer é fabricar* e que a Natureza nada mais faz do que realizar em ponto grande o que nós podemos obter por pormenores e à nossa escala, graças ao nosso engenho de técnicos. (LENOBLE, 2002, p. 260)

A ciência moderna contribuiu fortemente com o processo de manipulação do ambiente natural utilizando-se de diferentes métodos como a observação e a

experimentação. A observação, ponto importante para iniciar o processo metodológico da ciência, é defendida pela ciência positivista apropriando-se do método empírico-indutivista (VIEIRA, 2003). O empirismo compreende-se a partir da experiência do ser humano com o mundo, no qual o ser humano é uma tábula rasa - ou seja, sem ideias apriorísticas - pronto para experimentar sensorialmente o mundo natural. O cientista seria neutro, sem estabelecer hipóteses anteriores, observando e experimentando por meio dos sentidos, busca encontrar nos fenômenos as respostas (VIEIRA, 2003). “Para os empiristas modernos a mente é como que uma espécie de receptáculo no qual se gravam as ‘impressões’ do mundo externo” (PORTUGAL, 2002, p.10).

O indutivismo ressalta a observação como elemento primordial para o estabelecimento da verdade, “[...] utilizando a indução na formulação de suas leis, partindo da consideração dos casos ou eventos particulares para chegar a generalizações” (PORTUGAL, 2002, p. 3). A verificação ocorre por meio da repetição de determinado fenômeno, em que a uniformidade permite estabelecer padrões, denominado isso de verificacionismo (OLIVA, 1990). O método empírico-indutivista privilegia assim a experiência em detrimento da razão. O registro sistemático dos fenômenos observados permitiria ao ser humano “(...) recuperar o seu domínio sobre o mundo natural” (DUBOS, 1972, p. 37).

O ser humano, sendo senhor da Natureza, pode agora intervir e modificar o seu entorno anteriormente incontrolável. Por meio do método experimental, representado principalmente pelas contribuições de Isaac Newton, a Ciência passa a portar uma forma de verificação e legitimação de hipóteses (CASINI, 1975). “A ciência moderna ‘põe a Natureza como um complexo de forças passíveis de cálculo’ e *por isso experimental*” (CUPANI, 2011, p.44-45, grifos do autor).

A transição do ambiente natural para o ambiente tecnológico mediado pela técnica remodelou a forma com que o ser humano compreende-se perante a Natureza (CUPANI, 2011). Este reposicionamento do sujeito, enquanto controlador do espaço natural mediante a técnica, trouxe um novo significado à relação humano-ambiente. “Longe de ser uma adaptação do sujeito ao meio, é uma adaptação do meio ao sujeito, a criação de uma circunstância nova, em princípio, para satisfazer as necessidades objetivas básicas” (CUPANI, 2011, p.33). O espaço natural passa a ser modificado pela ação humana, composto por elementos artificiais criados a partir da técnica. Essa transição do natural para o artificial evidencia a presença de uma noção “inorgânica”

de ambiente, consolidada em grande parte devido à entrada do método científico na elaboração de conhecimentos técnicos (GRÜN, 1996; CUPANI, 2011).

A concepção mecanicista de Natureza derivada da Ciência Moderna acarretou em uma massiva exploração do ambiente natural. As consequências dessas ações revelam as bases epistemológicas das relações do ser humano com o ambiente, com a técnica e com o saber científico. Ressaltar esses aspectos epistemológicos torna-se fundamental para entender as raízes dos movimentos ambientalistas que apareceram confrontando o sistema extrativista do ambiente natural, baseado principalmente na concepção mecanicista de Natureza.

A ciência empírico-indutivista, ao mesmo tempo que permitiu o uso da natureza como um espaço de experimentação sensorial, levou a um ponto que paradoxalmente baseia a visão naturalista da Ciência com caráter preservacionista e catastrófico. A Natureza, colocada na posição de vítima, está à mercê das ações humanas destruidoras, sendo necessário preservá-la em seu estado mais puro e natural (DIEGUES, 1996; ROHDE, 2005). O olhar ecológico coloca o ser humano em segundo plano em relação à natureza, no qual o sujeito histórico é secundarizado (TOZONI-REIS, 2002).

A partir do momento em que se está separado do ambiente é possível observá-lo, manipulá-lo e escolher uma parcela deste para mantê-lo isolado com finalidade de que seja contemplado. A escolha do que será preservado segue os parâmetros considerados da Natureza original, ou seja, sem interferência humana (LENOBLE, 1990; DIEGUES, 1996). Esta ideia influenciou a construção das áreas de preservação nos Estados Unidos em meados do século XIX (DIEGUES, 1996). *Yellowstone* (Wyoming, USA), o primeiro parque nacional do mundo, surgiu dentro desse conceito de preservação da vida selvagem e da natureza em seu estado puro. A corrente preservacionista “pode ser escrita como a reverência à natureza no sentido da apreciação estética e espiritual da vida selvagem (*wilderness*). Ela pretende proteger a natureza contra o desenvolvimento moderno, industrial e urbano” (DIEGUES, 1996, p.30).

Baseada na ideia aristotélica da teoria como contemplação e observação, o posicionamento do ser humano perante a natureza seria apenas de admiração estética da “Natureza Intocada” (ROHDE, 2005; DIEGUES, 1996). “A Natureza

intocada coloca o Homem como mero 'observador' fora da Natureza; há um *estranhamento* entre observador e objeto" (ROHDE, 2005, p. 43, grifo do autor).

A separação sujeito-objeto contribuiu para este afastamento entre ser humano e a natureza. Surge então esta dicotomia carregada de relação de poder, em que o humano utiliza o objeto "natureza". Dentro desta ideia, a degradação ambiental é evidência desta disjunção, pois o humano deixa de pertencer ao ambiente natural, logo, pode explorá-lo e até mesmo conservá-lo (LEFF, 2001).

O conservacionismo está ligado à conservação dos recursos naturais. A natureza é entendida como fonte de recursos a serem utilizados, ou seja, novamente uma objetificação. Nesta concepção, "(...) a natureza é frequentemente lenta e os processos de manejo podem torná-la eficiente (...)" (DIEGUES, 1996, p.29). O ideal conservacionista foi precursor do que se chama "desenvolvimento sustentável", no qual o foco estaria em estabelecer estudos para uma otimização qualitativa da obtenção de recursos de forma a trazer um impacto menor ao ambiente (DIEGUES, 1996). Estas ideias basearam as discussões dos principais encontros mundiais, como a Conferência de Estocolmo (1972) e a Rio 92 (LOUREIRO, 2009).

Os estudos envolvendo a dinâmica ecológica e biológica para o desenvolvimento sustentável são baseados na estrutura científica mecanicista cartesiana já apontados anteriormente. O método racionalista cartesiano permitiu o avanço e conhecimento de diferentes fenômenos naturais em separado. No entanto, a natureza passou a ser fragmentada e mecanizada, matematicamente calculada e geometrizada (LENOBLE, 1990; ROHDE, 2005). "(...) A Natureza é uma máquina e a ciência é a técnica de exploração desta máquina" (LENOBLE, 1990, p. 262). A visão mecanicista da natureza compreende que todas as estruturas vivas ou não vivas seguem padrões mecânicos compostos "(...) por um grande e complicado sistema de engrenagens e alavancas" (LEWONTIN, 1998, p. 33).

A Natureza, entendida pelo viés científico moderno, passou a englobar uma visão mecânica do orgânico, afastando todo e qualquer resquício de incerteza e imprecisão. No âmbito da técnica, a "máquina natural", existente para uso exclusivo do ser humano, adquire um caráter instrumental no sistema industrial, estando direcionada para a exploração técnica (LENOBLE, 2002). "Com o advento da sociedade industrial, a técnica passou para o centro da cosmovisão" (CUPANI, 2011,

p.49). Esta relação entre a exploração do ambiente natural com o avanço tecnológico está diretamente vinculada a um novo sistema de produção e de economia, o capitalismo. A influência e o suporte da ciência moderna na estruturação deste novo sistema econômico intensificaram a concepção extrativista de Natureza e ressignificaram a relação entre o ser humano e esta nova técnica que surgira: a tecnologia (GRÜN, 1996; CUPANI, 2011).

Cabe ressaltar que a tecnologia não se reduz a aplicação do conhecimento científico, ou seja, uma ciência aplicada (CUPANI, 2011). Compreende-se que a produção e o uso de objetos tecnológicos envolvem conhecimentos científicos, mas não se reduzem apenas a eles. Cupani (2011) defende que existe um modo específico da tecnologia interagir e conhecer o mundo, algo com características próprias. Estas envolvem construções teóricas vinculadas a teorias, regras e práticas tecnológicas (MITCHAM, 1994). Evidencia-se, sobretudo, que a rede de interações entre ciência, técnica e o contexto capitalista foi crucial para a formação da concepção de tecnologia estabilizada.

2.2 A CRISE DA MODERNIDADE

Existem discussões relativas à comparação entre artefatos antigos, como uma pedra que foi polida para ser perfurante, com artefatos tecnológicos, como por exemplo um *smartphone*. Algumas linhas defendem uma continuidade entre esses dois tipos de artefatos, entendendo que ocorre uma evolução da tecnologia. Entretanto, muitas discussões giram em torno desta temática, ao compreender que a relação entre o humano e a técnica – bem como o próprio ser humano – mudou e continua mudando no decorrer do tempo. “Matar agredindo um homem com um punhal é o mesmo que matá-lo usando um rifle de mira telescópica? Talvez a resposta provisória deva ser: sim e não” (CUPANI, 2011, p.13).

A aliança entre a técnica moderna e o desenvolvimento industrial evoluiu a tecnologia que, a partir dos conhecimentos científicos, possui legitimação e valorização para com a sociedade. A relação entre o ser humano e a tecnologia sofreu modificações quando comparada a *techne* tradicional. Essas mudanças estão relacionadas à associação entre a técnica, a ciência e o sistema econômico capitalista. A ligação entre estes campos levou a transformações no nível

epistemológico do ser humano com o espaço, trazendo novos critérios de validade e importância, sendo dirigidos principalmente pelo sistema capitalista (CUPANI, 2011).

A transição do “orgânico para o inorgânico” pode ser evidenciada no período que compreende a transição do mundo agrícola para o industrial, resultando em um afastamento do ser humano da natureza (CUPANI, 2011). Entretanto, este processo não ocorreu de um momento para o outro e nem independente de fatores externos e históricos. Este aspecto evidencia o caráter não-linear do desenvolvimento da ciência e da tecnologia, rompendo com a noção de evolução sucessiva destes campos., os quais seguiriam um “[...] curso fixo, de configurações menos avançadas para as mais avançadas” (FEENBERG, 1992, p.4). A ruptura com essa percepção permite problematizar os processos de construção dos conhecimentos científicos e tecnológicos que por vezes se apresentam na sociedade como fixos, neutros politicamente e sem impacto na sociedade.

A sociedade industrial capitalista contribuiu para o estabelecimento de uma nova forma social, resultante da conversão dos fundamentos da ciência e da tecnologia em parâmetros de trabalho, produção e consumo (ADORNO, 1995; MARCUSE, 2015). Os princípios apresentados evidenciam fundamentos da sociedade industrial capitalista. Ressalta-se a incorporação para dentro das relações humanas de premissas do campo da técnica, como o critério de eficiência.

A corrente filosófica analítica da tecnologia, que privilegia a autonomia e neutralidade da ciência e da tecnologia perante a sociedade, defende que a regra da eficiência é fundamental para a existência de objetos artificiais, buscando relacionar critérios de custo e benefício a fim de ter uma tecnologia mais econômica possível (CUPANI, 2004). Para que isto seja possível, é necessária a existência de uma planificação na qual o artefato é “antecipado” por meio de conhecimentos científicos teóricos prévios. A relação entre ciência e técnica opera no sentido de maximizar a eficiência teórica do objeto tecnológico, critério fundamental para o sistema capitalista de produção (CUPANI, 2011).

Ao contrário da linha analítica, a teoria crítica da tecnologia denuncia que, no contexto capitalista, o critério de eficiência técnica aplicado à tecnologia e ao sistema industrial passa a nortear as relações humanas (FEENBERG, 2002; CUPANI, 2011). Essa situação prejudica tanto os âmbitos atingidos como também deforma a estrutura científica e tecnológica, campos originais desse critério.

As sociedades do capitalismo tardio, por um lado, atingiram um desenvolvimento técnico e científico capaz de garantir a satisfação das necessidades básicas de todos seus membros e, por outro, são sociedades que se caracterizam por uma distribuição assimétrica das oportunidades de vida (LONGHI, 2005, p.79).

Os elementos envolvidos na organização técnica compõem os fundamentos da racionalidade instrumental, sendo transpostos para o círculo das relações sociais. A insustentabilidade desta racionalidade dentro do contexto capitalista é evidenciada nas ramificações das relações humanas com os seus espaços social, ambiental e epistemológico. A discussão destes aspectos ressalta a crucialidade de uma nova compreensão acerca desta racionalidade. Denuncia-se tanto o caráter não-neutro da ciência e da tecnologia, quanto a amplitude das ações baseadas nesta racionalidade. Assim, torna-se fundamental apresentar teóricos que criticam ativamente as deformidades existentes neste processo em busca de uma reconstrução das relações do sujeito.

A conceituação da racionalidade envolvida nas ações técnicas e científicas é bastante variável dependendo do referencial teórico adotado. No presente trabalho busca-se articular contribuições da Teoria Crítica da Tecnologia de Andrew Feenberg com pressupostos da Teoria do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas, com intuito de desenvolver uma conceituação de tecnologia e de racionalidade ligada ao campo. Desta forma, assumiu-se para esta pesquisa a concepção de racionalidade instrumental (HABERMAS, 2014) para caracterizar a estrutura racional que norteia a atividade científica e tecnológica. Entretanto, cabe ressaltar a existência do conceito de racionalidade tecnológica (FEENBERG, 2002) que se foca especificamente nos processos envolvidos com a tecnologia, abarcando aspectos presentes na constituição da concepção de racionalidade instrumental. Todavia, esta última apresenta uma abrangência maior, englobando simultaneamente os campos da ciência e da técnica, sendo considerada mais adequada para o presente trabalho.

A racionalidade instrumental contempla as áreas da ciência e da tecnologia, sendo fundamental para os processos de objetivação e sistematização dos conhecimentos e fenômenos em estudo (HABERMAS, 2014).

A ação instrumental é regida por *regras técnicas* baseadas em conhecimentos empíricos. Elas implicam, em cada caso, prognósticos provisórios sobre acontecimentos observáveis, sejam eles físicos ou sociais, os quais podem ser comprovados verdadeiros ou falsos (HABERMAS, 2014, p.90, grifos do autor).

No capitalismo, ciência e tecnologia são estruturas fundamentais para o processo de desenvolvimento econômico, beneficiando a indústria do consumo (MARCUSE, 2015). Guiados por uma racionalidade instrumental, estes campos são legitimados pelo sistema capitalista, assumindo um caráter de neutralidade política com liberdade de ação na sociedade (HABERMAS, 2014). Desta forma, a racionalidade instrumental ganhou espaço para além do campo técnico-científico, regulando a esfera das relações humanas (MÜHL, 2003). A legitimação da racionalidade instrumental pelo sistema capitalista acarretou em processos de objetificação e dominação dos sujeitos, desencadeando problemas em diversos âmbitos da sociedade (FEENBERG, 2002; MÜHL, 2003).

A progressiva “racionalização” da sociedade encontra-se ligada à institucionalização do progresso científico e técnico. Na medida em que a técnica e a ciência penetram nos âmbitos institucionais da sociedade e, dessa forma, transformam as próprias instituições, as antigas formas de legitimação são decompostas (HABERMAS, 2014, p.76).

Marcuse (2015) apresenta essa situação como fruto de uma sociedade “unidimensional”, pautada em uma concepção de mundo-objeto, capaz de autogerir-se e autoperpetuar-se, em oposição ao pensamento dialético. “Na sociedade industrial, o sujeito é assimilado no objeto e segue as ordens das normas e estruturas externas [...]” (MARCUSE, 2015, p.21), perdendo sua capacidade de ação e transformação na sociedade. Esse processo ocorre a partir da mecanização e tecnização do poder político, resultando em uma mudança de princípios, anteriormente de cunho político-social, para interesses técnico-econômicos. A noção de progresso associa-se ao crescimento econômico a partir da manutenção, mobilização e exploração da produtividade técnico-científica da sociedade industrial.

Feenberg (2005) aponta no sistema capitalista de produção a existência de uma “autonomia operacional”, fundamentada em uma relação técnica entre indivíduos. Esse fenômeno é observado na distância existente entre proprietários e empregados no processo de tomada de decisão. A autonomia operacional permite “[...] reproduzir as condições de sua própria supremacia a cada repetição das tecnologias que comandam” (FEENBERG, 2005, p.6). Dentro deste contexto desigual, a tecnocracia estabelece-se como ferramenta de controle sócio-político a partir da racionalidade instrumental, estabelecendo processos de dominação e alienação.

Feenberg (2005) confronta o conceito de neutralidade da ciência e tecnologia como um ponto de partida para esta discussão. Esta noção está fortemente arraigada à racionalidade instrumental, na qual a técnica e ciência são ferramentas a serviço do ser humano, distanciadas de implicações éticas, sociais e políticas. Estes campos teriam autonomia em relação aos meios e fins, sem necessidade de prestar contas à sociedade. O artefato necessita apenas ser funcional – eficiente – para a finalidade a que foi criado. Entretanto, máquinas, artefatos e produções científicas são resultados da ação humana socialmente inserida (FEENBERG, 2002; 2005; 2015). Logo, como é possível inferir que a tecnologia e a ciência são autônomas e disjuntas de aspectos sociais e políticos?

Feenberg (2002a) apresenta a necessidade de enxergar a tecnologia na sociedade a partir de dois conceitos: instrumentalidade primária e secundária. A instrumentalização primária é observada na orientação teórica de determinada tecnologia na realidade. Ou seja, uma finalidade da tecnologia para determinada realidade. A instrumentalização secundária abrange o aspecto da ação da tecnologia no mundo, esta, socialmente condicionada (FEENBERG, 2002). A articulação entre estes dois âmbitos é fundamental para a compreensão da não-neutralidade da tecnologia.

Além disso, a teoria de orientação técnica não nos dirá o que é feito das pessoas cujas vidas são dedicadas a trabalhar a madeira, como a atividade se desenvolverá em suas mãos, seus reflexos, sua linguagem e personalidade, e de maneira que fará sentido chamar alguém de um carpinteiro. Tudo isto são instrumentalizações secundárias, inseparáveis da essência da tecnologia (FEENBERG, 2002, p.12).

Dentro do sistema capitalista, ao invés de uma articulação entre estes dois âmbitos da instrumentalidade, ocorre uma priorização apenas pela primeira esfera, o que explica a neutralidade aplicada à tecnologia. A tecnologia é reduzida a cálculos, descontextualização e o controle (FEENBERG, 2002). Quando transposta ao espaço social, a tecnologia aparece como descontextualizada, abstrata e neutra, na qual o sujeito não tem responsabilidade pelas consequências das ações técnico-científicas. Para que seja possível romper com esta visão hegemônica é necessário estabelecer uma relação dialética entre os dois níveis de instrumentalização.

A tecnologia, construção social fruto da relação entre técnica, ciência, ambiente e sociedade, é compreendida então como não neutra, incorporando valores da sociedade na qual se originou. No caso desta produzida do contexto capitalista, a

tecnologia incorpora valores antidemocráticos, alienantes e de injustiça social, presentes não apenas no processo de produção, mas também, no artefato e na interação com o consumidor-usuário vivente nesta sociedade. O impacto social não é restrito ao espaço privado individual, atingindo as relações sociais coletivas (FEENBERG, 2001). É por isso que não é possível falar de transformações destas relações apenas no âmbito do comportamento e ações pontuais.

O quadro de instabilidade presente na modernidade é decorrente de um conjunto de processos norteados primordialmente pelo uso extremo da razão (HABERMAS, 2014; MARCUSE, 2015). A sociedade capitalista está estruturada em um contexto racionalmente mediado pautado na obtenção de lucro. Esse aspecto está calcado em uma racionalidade com respeito a fins, caracterizada pelo controle dos meios, objetivando se chegar a determinado resultado (HABERMAS, 2012a). Esse processo ocorre independentemente das situações de manipulação e opressão que venham a existir, desde que seja possível atingir o objetivo principal. Com base nos imperativos capitalistas de consumo, a racionalidade com respeito a fins passa a ganhar espaço, assumindo a função de coordenação das relações.

Em virtude de sua estrutura mesma, a ação racional com respeito a fins é exercício de controle. Por isso, a “racionalização” das relações vitais segundo o critério dessa racionalidade equivale à institucionalização de uma dominação que não se reconhece politicamente: a razão técnica de sistemas sociais de ação racional com respeito a fins esconde seu conteúdo político inconfesso (HABERMAS, 2014, p.77).

Os efeitos das racionalidades instrumental e com respeito a fins materializaram-se em diversos cenários de crise, perspassando espaços compreendidos nas relações estabelecidas entre o ser humano, o ambiente, o conhecimento e a sociedade (HABERMAS, 2014; MARCUSE, 2015). Crise ecológica, crise social, crise política, crise econômica: todas refletem consequências da insustentabilidade das racionalidades dominantes situadas no contexto capitalista.

A especificidade da crise civilizatória atual pode ser resumida como a da dúvida no potencial emancipador da razão; relaciona-se à questão da significação da vida humana e do problema do poder de intervenção da humanidade sobre a realidade por esta vivenciada através de sua racionalidade; envolve, portanto, o sentido da cultura moderna e da possibilidade de sobrevivência do projeto civilizatório gerado pelo iluminismo (MÜHL, 2003, p.30).

Habermas (2012b) aponta que o avanço das racionalidades dominantes está relacionado ao processo de invasão sistêmica na sociedade. Por sistema

compreende-se o contexto das relações conduzidas pelos imperativos de dinheiro e poder, representados pelo Mercado e o Estado. As relações humanas passam a ser integradas sistemicamente, por meio de mecanismos administrativos e burocráticos (HABERMAS, 2012b).

[...] o cidadão e a sociedade tornam-se duplamente dependentes do sistema: de um lado, pela transferência de seu poder decisório como cidadão para a instância burocrática do Estado e, de outro, pela sua quase inteira submissão aos ditames do consumo. [...] Com a imposição legaliforme do Estado, a esfera da vida privada perde sua força de orientação, gerando problemas de legitimação; o dever ético passa a ser substituído por atitudes instrumentais e a ação política fica reduzida à luta pelo exercício do poder legítimo, indiferente a qualquer valor ético ou compromisso social (MÜHL, 2003, p.104)

No contexto sistêmico, não se busca a integração social por meio da cultura, da sociedade e do ser humano, mas sim, mediante o exercício do controle e da influência (HABERMAS, 2012b; 2014). Através da ação estratégica, o sistema exerce o controle social por meio do uso da força e da manipulação. Nas relações humanas baseadas na ação estratégica observa-se uma conversão dos sujeitos para objetos, nas quais um enxerga o poder de influenciar o outro (HABERMAS, 2002). Desta forma, busca-se estabelecer uma relação de poder, pautada no uso da linguagem para influenciar o outro, objetivando a indução de determinado comportamento. “Destituída de seu poder, a linguagem passa agora a desempenhar apenas as funções informativas [...]” (HABERMAS, 2002, p.115).

A ação racional com respeito a fins desenvolve objetivos definidos sob condições dadas; mas enquanto a ação instrumental organiza meios que se mostram adequados ou inadequados segundo critérios de um controle eficiente da realidade, a ação estratégica depende apenas da avaliação correta entre possíveis alternativas de comportamento, que somente pode ser obtida através de uma dedução feita com auxílio de valores e máximas (HABERMAS, 2014, p 90, grifos do autor).

A articulação sistêmica entre as racionalidades instrumental e com respeito a fins, com o uso da ação estratégica e a incorporação de pressupostos deformados de ciência e tecnologia, atravessam as relações humanas no contexto capitalista, acarretando em crises em diversas esferas da sociedade. Desta forma, discutir as possibilidades de resistência aos processos de dominação e exploração técnico-científicos é fundamental para uma transformação da sociedade.

2.3 CRISE EDUCACIONAL

As influências das racionalidades instrumental e com respeito a fins - dentro do contexto capitalista - geram processos de manipulação e dominação no campo da educação. Com isso, observam-se problemas de formação humana, reduzindo a educação a um legitimador do sistema capitalista. Os imperativos sistêmicos de dinheiro e poder estão correlacionados com o processo de instrumentalização da educação. A regulação sistêmica atua por meio da burocratização e da monetização das instâncias educacionais, promovendo uma priorização do planejamento administrativo (MÜHL, 2003).

Com efeito, o moderno Estado tecnocrático tem exigido o avanço da racionalidade instrumental e estratégica na escola, tornando-a uma entidade tecnologizada, voltada prioritariamente ao atendimento das exigências de legitimação sistêmica (MÜHL, 2003, p.271).

Dentro do contexto sistêmico, a educação acaba sofrendo a invasão das estruturas de mercado para dentro da sua dinâmica (APPLE; BEANE, 1997; MÜHL, 2003). Assim, a escola torna-se um ambiente de aquisição de conteúdos, habilidades e informações técnicas condizentes com as necessidades do mercado (MÜHL, 2003). Conseqüentemente, o papel do conhecimento restringe-se a perspectiva econômica. “Com isso, a sua valorização passa a ser feita, basicamente, por critérios de lucratividade e eficiência, perdendo-se a sua conotação como valor epistemológico e como importância social” (MÜHL, 2003, p. 277).

Os imperativos do sistema capitalista reduzem a educação enquanto mecanismo de qualificação para o mercado de trabalho vinculada à ascensão social (MÜHL, 2003). O “conhecimento-mercadoria” passa por um processo de coisificação⁶, no qual componentes provindos das relações humanas são convertidos em “coisas” com valor de mercado e mecanismo de troca (ADORNO, 1995).

Na visão liberal, a educação é vista como um problema privado, dependente de iniciativas de parte do indivíduo; é reduzida a mercadoria que, como qualquer outra, passa a depender do consumo e cujo valor torna-se dependente da competição dos concorrentes e do poder aquisitivo dos consumidores; constitui um sistema que tem uma função bem específica: reproduzir e aperfeiçoar o sistema maior no qual ela se insere – o capitalismo (MÜHL, 2003, p.51).

⁶ Termo equivalente a “reificação” adotado para o presente trabalho com base na conceituação de Adorno (1995).

A reprodução do sistema de consumo na educação, ao chegar na sala de aula, materializa-se nas relações entre professor-aluno e no processo de ensino-aprendizagem (MÜHL, 2003). Devido ao caráter coisificado do conhecimento e ao consumo deste voltado à aquisição de informações necessárias para o mercado – por exemplo, acesso ao Ensino Superior através dos processos seletivos -, o ensino é rebaixado à transmissão de conteúdos (GIROUX, 1997; FREIRE, 2005).

2.3.1 Educação “bancária”

Freire (1967; 2005) denuncia aspectos referentes à educação estruturada assimetricamente, na qual a relação entre professor e aluno constitui-se de forma desigual devido à consideração de que o detentor do conhecimento é o docente. Cabe ao aluno apenas receber os conteúdos. As próprias terminologias envolvendo a sala de aula, tais como “aluno”, “conteúdo”, “transmitir os conhecimentos”, entre outros, revelam as raízes dessa relação desequilibrada. O discente é compreendido enquanto objeto, passivo, estático, oprimido e adaptado às ações do professor (FREIRE, 2005).

Quanto mais se exercitem os educandos no arquivamento dos depósitos que lhes são feitos, tanto menos desenvolverão em si consciência crítica de que resultaria a sua inserção no mundo, como transformadores dele. Como sujeitos. Quanto mais se lhes imponha passividade, tanto mais ingenuamente, em lugar de transformar, tendem a adaptar-se ao mundo, à realidade parcializada nos depósitos recebidos (FREIRE, 2005, p. 68).

Na educação “bancária” criticada por Freire (2005), o professor assume o papel de realizar “depósitos” de conteúdos no aluno. O docente exercita a narração de conteúdos, sendo estes por vezes, descontextualizados da realidade dos estudantes. “A palavra, nestas dissertações, se esvazia da dimensão concreta que devia ter ou se transforma em palavra oca, em verbosidade alienada e alienante” (FREIRE, 2005, p.66). Desta forma, restringe-se o conhecimento à informação, conferindo à palavra o estado de “coisa” - de conteúdo -, perdendo seu poder de ação e transformação do mundo.

No compreensão “bancária” da educação, o professor é visto como um ser acabado (terminado) no processo de aprendizagem, cabendo ao aluno a repetição, a memorização e aceitação dos conteúdos transmitidos, em um processo de arquivamento de informações (FREIRE, 2005). Desta forma, a concepção “bancária” da educação atribui papéis distintos para o professor e o aluno estruturados de forma hierárquica (QUADRO 1).

QUADRO 1: RELAÇÃO “BANCÁRIA” ENTRE PROFESSOR E ALUNO

Professor	Aluno
Quem educa Quem sabe Quem pensa Quem fala Quem age Quem escolhe os conteúdos Sujeito do processo	Quem é educado Quem não sabe Quem não pensa Quem escuta Quem tem a ilusão que age Quem adapta-se Objeto do processo

FONTE: AUTORA - BASEADO EM FREIRE (2005).

A relação entre professor e aluno estabelecida no cenário apresentado configura o ensino enquanto um processo unilateral de “doação” de saber (FREIRE, 2005). “Doação que se funda numa das manifestações instrumentais da ideologia da opressão – a absolutização da ignorância, que constitui o que chamamos de alienação da ignorância, segundo a qual esta se encontra sempre no outro” (FREIRE, 2005, p.67). Desta maneira, a educação concentra-se em um processo verticalizado sempre para o outro e não com o outro.

Educação que mata o poder criador não só do educando, mas também do educador, na medida em que este se transforma em alguém que impõe ou, na melhor das hipóteses, num doador de “fórmulas” e “comunicados”, recebidos passivamente pelos seus alunos (FREIRE, 2014, p.95).

Uma característica marcante da educação “bancária” é seu caráter antidialógico (FREIRE, 2005). A ação antidialógica possui como características: a conquista, a divisão para a manutenção da opressão, a manipulação e a invasão cultural. Por conquista, compreende-se a relação entre conquistador (sujeito) e conquistado (objeto). A relação de conquista é fundamentada em um processo de opressão, gerando espaço para o início da ação antidialógica. Sobre o fundamento de divisão para a manutenção da opressão, como o próprio termo já diz, trata-se de um processo de desarticulação dos oprimidos, buscando a preservação do poder dos opressores. Esse aspecto articula-se com o terceiro fundamento da ação antidialógica: a manipulação. Por meio dela, os opressores mantêm o poder, utilizando-se de discursos sensacionalistas e populistas.

Por último, a invasão cultural refere-se a “[...] penetração que fazem os invasores no contexto cultural dos invadidos, impondo a estes sua visão do mundo,

enquanto lhes freiam a criatividade, ao inibirem sua expansão” (FREIRE, 2005, p. 173). Esse processo por vezes apresenta-se de forma camuflada, “[...] em que o invasor se apresenta como se fosse o amigo que ajuda. No fundo, invasão é uma forma de dominar econômica e culturalmente o invadido” (FREIRE, 2005, p.173-174). Nesse contexto, a realidade permanece aproblemática, buscando a manutenção da relação de opressão.

A ação antidialógica, ao introduzir-se no ambiente educacional, fornece fundamentos para a educação “bancária”. Esse aspecto é observado tanto na desigualdade entre professor e aluno, quanto na atribuição da aprendizagem enquanto processo mecanizado e passivo, privilegiando a manutenção das estruturas sociais de dominação e manipulação (FREIRE, 2005).

A mecanicização do ensino favorece a não percepção da realidade enquanto mutável e passível de transformação. Busca-se a preservação do quadro de dominação e de consumo do sistema capitalista, mantendo uma consciência ingênua da realidade (FREIRE, 2014). Sendo assim, objetiva-se a domesticação dos sujeitos, adaptando-os à realidade. “Sugere uma dicotomia inexistente homens-mundo. Homens simplesmente *no* mundo e não *com* o mundo e *com* os outros. Homens espectadores e não recriadores do mundo” (FREIRE, 2005, p. 72, grifo nosso).

O ser humano ao relacionar-se com a realidade atua, preliminarmente, a partir de uma consciência ingênua do mundo. A consciência ingênua confere uma percepção “mágica” da realidade, caracterizada por uma interpretação simplista e superficial das situações no mundo (FREIRE, 2014). A ingenuidade é uma “[...] forma ‘desarmada’ de enfrentamento da realidade” (FREIRE, 2014, p. 56). Nela, o sujeito alienado deixa-se levar por imperativos sensacionalistas, fanáticos, comportamentalistas e preconceituosos (FREIRE, 2014). No contexto “bancário” da educação, os sujeitos permanecem estagnados no nível da ingenuidade, compreendendo a realidade enquanto espaço estático e imutável (FREIRE, 2005).

A falta de problematização da realidade acarreta na atitude conformada dos sujeitos, favorecendo a manutenção do sistema antidialógico. A transmissão de conteúdos engessados, fragmentados e descontextualizados promove uma formação instrumentalizada dos sujeitos. Desta forma, a educação nega seu potencial de

formação emancipatória, reduzindo-se a um espaço reprodutor das racionalidades hegemônicas.

2.3.2 Ação docente em crise

O impacto da racionalidade instrumental no âmbito educacional atinge diretamente a instância da ação docente. O professor encontra-se crescentemente subordinado à divisão técnica e social do trabalho, acarretando em uma concepção do papel docente enquanto técnico especializado (GIROUX, 1988; 1997). Nesse contexto, cabe ao professor “[...] o simples papel de executar procedimentos de conteúdo e instrução predeterminados” (GIROUX, 1997, p.160). Ressalta-se assim, uma progressiva perda de autonomia da atividade docente, “[...] com respeito ao desenvolvimento e planejamento curricular e o julgamento e implementação de instrução em sala de aula” (GIROUX, 1997, p.160).

No contexto escolar burocratizado e monetarizado, verifica-se a incorporação da linguagem administrativa e do critério de eficiência técnica (GIROUX, 1997; MÜHL, 2003). Isso pode ser observado nos sistemas de ensino e avaliação, que são pautados na padronização do conhecimento escolar desconsiderando particularidades regionais e individuais dos estudantes (GIROUX, 1997).

O sistema econômico resolve suas dificuldades de forma unilateral, submetendo a seus imperativos a forma da vida doméstica e o modo de vida de consumidores e empregados. O sistema administrativo, por sua vez, encontra suas soluções apoderando-se dos processos espontâneos de formação de opinião e da vontade coletiva, esvaziando-os de conteúdo e conectando-os a processos técnicos e a legitimações procedimentais (MÜHL, 2003, p.104).

Na conjuntura apresentada, a formação docente restringe-se ao treinamento técnico voltado aos métodos de ensino mais eficientes. “Nessa perspectiva, o professor competente é aquele que faz o melhor *marketing*; o melhor produto – o melhor conhecimento – é aquele que satisfaz o cliente e ajuda a resolver com rapidez e eficiência os problemas [...]” (MÜHL, 2003, p.277-278).

A noção tecnicista do conhecimento é resultante das influências da visão positivista, afetando principalmente a relação entre teoria e prática (CARR; KEMMIS, 1986; MÜHL, 2003).

[...] o positivismo acaba estabelecendo um decisionismo irracional no campo da práxis, que exclui sistematicamente a questão acerca do sentido da ação

humana, desconsidera as necessidades e os interesses que a determinam e, em consequência, o processo histórico da sua constituição (MÜHL, 2003, p.266).

No campo educacional, a distância entre teoria e prática afeta diretamente a ação docente, tanto no processo de formação do professor quanto no exercício da práxis sobre as próprias ações realizadas em sala. A prática educacional, enquanto atividade social, é carregada de valores, o que gera uma contradição com a noção positivista (CARR; KEMMIS, 1986). Entretanto, devido ao contexto capitalista e de predominância sistêmica, os ideais positivistas impregnados na racionalidade instrumental são privilegiados e priorizados, acarretando em um progressivo esvaziamento de valores (MÜHL, 2003).

Desta forma, a ciência torna-se um instrumento de coleta e classificação dos fatos, não havendo nenhuma preocupação em relação à dimensão histórica dos fenômenos, às contradições e às mudanças do processo e às questões relativas à interação entre poder, conhecimento e valores (MÜHL, 2003, p.94).

A invasão dos imperativos sistêmicos de dinheiro e poder afetam diretamente a tradição cultural, acarretando em processos de empobrecimento cultural que estimulam a constituição de uma cultura de especialistas (MÜHL, 2003). “As formas de argumentação cada vez mais sofisticadas e herméticas dos especialistas tornam difícil, ou quase impossível, a compreensão das argumentações por parte da maioria dos indivíduos” (MÜHL, 2003, p.105).

A dominação do sistema capitalista, fundamentado nas estruturas sistêmicas e nas racionalidades instrumental e com respeito a fins, resulta na formação antidialógica dos sujeitos. Em busca de corromper os imperativos sistêmicos e as racionalidades dominantes na educação, é crucial a reconstrução do conceito de formação humana. Através do restabelecimento dos processos coletivos de colaboração e solidariedade entre os sujeitos, é possível reconstruir os processos formativos voltados à emancipação.

3. ESPAÇOS COMUNICATIVOS

O presente capítulo busca delinear a proposta formativa dos espaços comunicativos. Para estruturar esta construção, primeiramente, são apresentadas as duas vertentes teóricas que fundamentam o conceito: a Teoria da Ação Dialógica de Paulo Freire e a Teoria do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas. Em seguida, procura-se articular essas linhas, delineando a concepção de espaços comunicativos. Desta forma, objetiva-se constituir uma proposta formativa pautada na emancipação dos sujeitos.

3.1 FORMAÇÃO DIALÓGICA

A Teoria da Ação Dialógica (FREIRE, 2005) é constituída por fundamentos pautados na emancipação dos seres humanos, são estes: a co-laboração, a união, a organização e a síntese cultural. Com relação à co-laboração, Freire (2005) contrapõe esse elemento ao primeiro critério da ação antidialógica, a conquista, que ao contrário desta, busca romper com a objetificação dos seres humanos, tratando-os como sujeitos essencialmente coletivos e comunicativos.

[...] ao contrário do que ocorre com a conquista, na teoria antidialógica da ação, que mitifica a realidade para manter a dominação, na co-laboração, exigida pela teoria dialógica da ação, os sujeitos dialógicos se voltam sobre a realidade mediatizadora que, problematizada, os desafia. A resposta aos desafios da realidade problematizada é já a ação dos sujeitos dialógicos sobre ela, para transformá-la (FREIRE, 2005, p. 193).

Na problematização da realidade os sujeitos desvelam o mundo, desmistificam-o para transformá-lo. Nesse momento, denunciam-se as estruturas opressoras e desumanizadoras, em busca da libertação dos sujeitos (FREIRE, 1967; 2005). O conhecimento da realidade ocorre a partir da co-laboração entre os sujeitos coletivos (FREIRE, 2014).

O segundo aspecto da ação dialógica, a união, contraria o ideário de divisão apregoado na ação antidialógica. O movimento de ação e reflexão (práxis) sobre as relações do grupo e sobre a realidade é fundamental para a manutenção da união solidária entre os sujeitos (FREIRE, 2005).

A organização, terceiro princípio da ação dialógica, está ligada ao conceito de união. Com o objetivo de romper as estruturas manipulativas da ação antidialógica, a organização busca estabelecer uma unidade entre os sujeitos através de uma

consciência crítica. Nesse momento, torna-se crucial o diálogo livre de opressão, fundamentado em um conhecimento crítico da realidade (FREIRE, 2005).

Por último, a síntese cultural, antagônica à invasão cultural, compreende o processo de mudança da realidade. Os sujeitos são atores no processo de transformação da realidade buscando o rompimento com as estruturas opressivas da sociedade. Desta forma, a síntese cultural “[...] se apresenta como instrumento de superação da própria cultura alienada e alienante” (FREIRE, 2005, p.209).

A educação compreendida com base na Teoria da Ação Dialógica (FREIRE, 2005) contrapõe-se à educação “bancária”, buscando resgatar as relações humanas libertadoras. Enquanto a educação antidialógica objetificava os seres humanos, a educação dialógica é humanizadora, procurando restabelecer as relações de colaboração entre os indivíduos. Em oposição ao processo educativo “bancário” de transmissão de conteúdos, a educação dialógica visa a problematização da realidade em busca de sua transformação.

A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres vazios a quem o mundo “encha” de conteúdos; não pode basear-se numa consciência espacializada, mecanicistamente compartimentada, mas nos homens como “corpos conscientes” e na consciência como consciência *intencionalizada* ao mundo. Não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens em suas relações com o mundo (FREIRE, 2005, p. 77, grifo do autor).

Freire (2005; 2011; 2013) coloca a palavra – a fala enquanto ação – como elemento fundamental para esta reconstrução. Tanto professor quanto estudante passam a estabelecer uma relação de diálogo, no qual cada um se pronuncia no mundo. “Existir, humanamente, é *pronunciar* o mundo, é modificá-lo” (FREIRE, 2005, p.90, grifos do autor). Esta pronúncia evidencia a marca que cada sujeito faz no seu entorno, fruto direto de sua participação ativa na sociedade. “Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão” (FREIRE, 2005, p.90).

A pronúncia no mundo revela o real aspecto de humanização do sujeito, sendo assim, direito de todos. “O mundo *pronunciado*, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos *pronunciantes*, a exigir deles um novo *pronunciar*.” (FREIRE, 2005, p.90, grifos do autor). Ou seja, cada um deixa uma marca no mundo, realizando mudanças e transformações, processo que deve ser constantemente reconstruído.

O diálogo entendido enquanto ação dos sujeitos ressignifica o processo formativo quando inserido no contexto da sala de aula. Isso começa na própria definição dos temas a serem trabalhados nas aulas. O educador, que entende a educação enquanto espaço de emancipação, não irá selecionar conteúdos a serem depositados nos alunos, mas sim, um conhecimento que surgiu do contexto dos educandos, algo que pertença à realidade deles (FREIRE, 2005).

Nosso papel não é falar ao povo sobre a nossa visão do mundo, ou tentar impô-la a ele, mas dialogar com ele sobre a sua e a nossa. Temos de estar convencidos de que a sua visão do mundo, que se manifesta nas várias formas de sua ação, reflete a sua *situação* no mundo, em que se constitui. A ação educativa e política não pode prescindir do conhecimento crítico dessa situação, sob pena de se fazer “bancária” [...] (FREIRE, 2005, p.100, grifo do autor).

No contexto dialógico, rompe-se a relação vertical entre professor e aluno, passando a estabelecer uma horizontalidade entre educador e educando. Essa relação cooperativa e colaborativa constitui-se devido à compreensão do inacabamento do ser humano (FREIRE, 2005). A consciência do inacabamento torna possível o rompimento com a concepção “bancária” da educação, pois supera a noção de finitude e completude do processo de formação (FREIRE, 2013). “Na verdade, o inacabamento do ser ou sua inconclusão é próprio da experiência vital. Onde há vida, há inacabamento” (FREIRE, 2013, p. 50).

Aprender transforma-se em um processo em permanente reconstrução, no qual o saber “[...] se faz através de uma superação constante. O saber superado já é uma ignorância. Todo saber humano tem em si o testemunho do novo saber que já anuncia” (FREIRE, 2014, p.35). A compreensão de que o próprio conhecimento está em um movimento de contínua construção permite o rompimento com a estrutura tecnocrática proveniente da racionalidade instrumental. Na educação, esse aspecto é fundamental, pois proporciona um ambiente formativo crítico, possibilitando a participação dos educandos na construção do conhecimento.

Significa reconhecer o caráter histórico de minha certeza. A historicidade do conhecimento, a sua natureza de processo em permanente devir. Significa o conhecimento com produção social que resulta da ação e da reflexão, da curiosidade em constante movimento de procura (FREIRE, 2007, p. 14).

O desenvolvimento da curiosidade para além do nível da ingenuidade permite o avanço do conhecimento do estado opinativo (*doxa*) para o do saber (*logos*) (FREIRE, 2007; 2014). “Esse movimento da pura *doxa* ao *logos* não se faz, contudo,

com um esforço estritamente intelectualista, mas na indivisibilidade da reflexão e da ação da práxis humana” (FREIRE, 2014, p.62). A relação entre ação e reflexão dos sujeitos no mundo através da práxis possibilita a transformação da realidade e a libertação humana. No entanto, é necessário que ocorra uma superação do estágio de consciência ingênua da realidade para uma consciência crítica por meio da conscientização (FREIRE, 2001; 2014).

A conscientização promove a passagem da consciência ingênua para a crítica, alterando a relação do sujeito com a realidade (FREIRE, 2001). Esse processo ocorre através da práxis, enquanto forma de interação e transformação do mundo (FREIRE, 2001). A realidade transformada precisa ser constantemente recriada, em uma permanente crítica a ela. Desta forma, a conscientização é um processo cíclico de interação com o mundo, pautada primordialmente na emancipação humana.

Freire (2001) aponta o caráter utópico da conscientização, compreendendo a utopia não enquanto o impossível, mas sim, enquanto “[...] a dialetização dos atos de denunciar e anunciar, o ato de *denunciar* a estrutura desumanizante e de *anunciar* a estrutura humanizante” (FREIRE, 2001, p. 32, grifo nosso). Nesse contexto, denúncia e anúncio configuram-se enquanto peças-chave para a formação do sujeito crítico, estando fundamentadas no processo de problematização da realidade. Portanto, participam no desvelamento do mundo, desmistificando as estruturas de dominação e transformando a realidade.

A consciência crítica reconhece que a realidade é mutável e passível de transformação. É inquieta e inconformada com situações de desigualdade e opressão, procurando a todo momento romper com toda forma de preconceito existente (FREIRE, 2014). Através do diálogo, busca analisar os problemas presentes com base em argumentos fundamentados, estando sempre disposta à revisão e reconstrução. Logo, não evita o conflito, “[...] sob pena de ser um diálogo ingênuo” (FREIRE, 2014, p.13).

O papel do educador na educação dialógica abrange a criação de possibilidades para a construção do conhecimento (FREIRE, 2013). Esse processo exige a compreensão da necessidade de que o educando seja ator de sua formação, não um objeto como na educação “bancária”. Nesse contexto, a formação não ocorre

solitariamente, mas sim, no coletivo colaborativo, mediatizado pelo mundo (FREIRE, 1967; 2005).

O próprio ato de estudar passa por uma nova ressignificação: “Estudar não é um ato de consumir ideias, mas de criá-las e recriá-las.” (FREIRE, 2011, p.14). Esta ação torna-se algo diretamente relacionado ao próprio sujeito, mobilizando-o a estar em constante busca pela reconstrução do conhecimento. Esse processo não se limita apenas aos educandos. O educador entende que sua formação é algo em constante reconstrução. Com isso, este educador-educando que transita entre as figuras do professor e do estudante, coloca-se à disposição do diálogo e do aprendizado através da participação do outro. “O sujeito que se abre aos outros inaugura com seu gesto a relação dialógica em que se confirma como inquietação e curiosidade, como inconclusão em permanente movimento na história.” (FREIRE, 2013, p.133).

Ao considerar-se incabado, o educador-educando compreende a necessidade de estar constantemente reconstruindo sua própria prática em sala de aula. Muitas vezes, nos estudos educacionais, fala-se da distância existente entre teoria e prática. Para Freire (2013) essa distância é reduzida quando existe uma relação dialética entre essas duas esferas: a práxis. Essa relação é constituída de uma constante análise da correspondência entre teoria e prática, buscando uma reconstrução cotidiana das duas partes. “É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necesssário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática” (FREIRE, 2013, p.40).

As atitudes crítica e reflexiva não se restringem exclusivamente ao meio escolar. O desenvolvimento do pensamento reflexivo faz parte da formação humana buscando a emancipação dos sujeitos. O processo de ação-reflexão-ação não deve ocorrer apenas no âmbito individual, sendo necessário estabelecer discussões dentro do espaço coletivo a partir da constante problematização, participação e colaboração entre os sujeitos. Este momento é carregado de tensões e conflitos provenientes das individualidades e instâncias sócio-historicamente construídas, que quando discutidas coletivamente permitem a formação de sujeitos capazes de argumentar, reconstruir e colaborar conjuntamente.

3.2 FORMAÇÃO COMUNICATIVA

A proposta formativa constituída a partir de pressupostos da Teoria do Agir Comunicativo (HABERMAS, 2012a; 2012b) permite aprofundar os processos de construção conjunta existentes a partir da comunicação entre os sujeitos. Na primeira parte deste item são discutidos pressupostos da Teoria do Agir Comunicativo referentes ao discurso e aos mecanismos de reprodução social. Na segunda parte, são delineados os usos da razão prática dentro das esferas pragmática, ética e moral a fim de discutir possíveis contribuições para os processos formativos.

3.2.1 Mundo da vida e sistema

Os conceitos de sistema e mundo da vida são fundamentais para discutir tanto sobre os processos de dominação e manipulação, bem como das possibilidades de superação desse quadro. Para desenvolver a articulação entre esses dois aspectos, torna-se necessário apresentar previamente a delimitação da concepção de mundo da vida para que, após esse momento, seja possível abordar as relações com o sistema.

O conceito de mundo da vida é crucial para a Teoria do Agir Comunicativo, devido à sua caracterização enquanto contexto da comunicação intersubjetivamente compartilhado (HABERMAS, 2012a; 2012b). Ele é o horizonte que torna possível o estabelecimento de práticas comunicativas, representando “[...] um acervo de padrões de interpretação transmitidos culturalmente e organizados linguisticamente” (MÜHL, 2003, p. 205).

No cotidiano, normalmente, as práticas comunicativas permanecem a-problemáticas em decorrência de certezas partilhadas entre os falantes, sendo estas pertencentes ao próprio mundo da vida (HABERMAS, 2002). Esse ambiente aparentemente estável, por encontrar-se sujeito aos processos comunicativos, acaba sofrendo transformações. “Se isso, de um lado, provoca perturbações, de outro, promove a transformação social e o desenvolvimento do conhecimento” (MÜHL, 2003, p.207).

O uso comunicativo da linguagem pautado em uma racionalidade comunicativa busca estabelecer uma situação de comunicação sem coerção e manipulação de fala, na qual é necessário que os participantes da discussão

apresentem pretensões de validade intersubjetivamente reconhecidas – ou seja, pertencentes ao mundo da vida. Logo, o agir comunicativo, fundamentado na racionalidade comunicativa é orientado para o entendimento na busca pelo consenso.

“Entendimento” (*Verständigung*) significa a união dos participantes da comunicação sobre a validade de uma exteriorização; ao passo que “acordo” ou “consenso” (*Einverständnis*) tem a ver com o reconhecimento intersubjetivo da pretensão de validade que o falante une a uma exteriorização (HABERMAS, 2012b, p.221).

O conceito de entendimento caracteriza-se por um processo de comum acordo entre os sujeitos de participar da discussão de forma racional, pautando-se em pretensões de validade intersubjetivamente reconhecidas (HABERMAS, 2012a). As pretensões de validade estabelecem relações com a realidade a partir da referência aos diferentes âmbitos (ou mundos) constituintes do mundo da vida: âmbito objetivo, âmbito social e âmbito subjetivo (HABERMAS, 2002; 2012a).

O âmbito objetivo está relacionado ao mundo de estados de coisas existentes, a “natureza externa” (HABERMAS, 2002; 2012a). Isto é, “[...] diz respeito a tudo aquilo que pode ser explicitamente declarado enquanto conteúdo das afirmações” (HABERMAS, 2002, p.100). “Esse mundo objetivo é definido como um conjunto dos estados de coisas que subsistem ou passam a existir, ou que podem ser criados por meio de intervenções voltadas a esse fim” (HABERMAS, 2012a, p.167). Ao referir-se a esse âmbito, o falante faz uso cognitivo da linguagem através do agir teleológico - uma atitude “objetivante” -, buscando representar fatos baseados na pretensão de validade de verdade (HABERMAS, 2002). A racionalidade envolvida nesse contexto caracteriza-se pela racionalidade cognitivo-instrumental (HABERMAS, 2012a).

O âmbito social caracteriza-se pelo contexto normativo da vida em sociedade, a realidade social das normas e dos valores (HABERMAS, 2002; 2012a). Busca-se o estabelecimento de relações interpessoais legítimas, por meio do uso interativo da linguagem através do agir regulado por normas, de forma a contemplar a pretensão de validade de correção (HABERMAS, 2002). A racionalidade prático-moral norteia as ações envolvidas nesse contexto (HABERMAS, 2012a).

O âmbito subjetivo constitui-se pela “natureza interna” do sujeito, procurando revelar as intenções subjetivas do falante dentro da discussão (HABERMAS, 2002). Por tratar-se de conhecimentos que apenas o sujeito tem acesso privilegiado, faz-se necessário que o falante tenha uma postura sincera perante o grupo, caracterizando

o agir dramaturgico que tem a função na discussão de uma autorrepresentação. Logo, a pretensão de validade relacionada a este âmbito encontra-se dentro do critério de veracidade (HABERMAS, 2012a). A racionalidade estético-expressiva compõe a estrutura racional desse contexto (HABERMAS, 2012a).

A ação comunicativa norteia-se por meio dos processos de entendimento, por meio do uso racional da linguagem, fundamentado em pretensões de validade intersubjetivamente reconhecidas. Na ação comunicativa os “[...] agentes participantes tentam adequar os seus respectivos planos *cooperativamente*, dentro do horizonte de um mundo da vida partilhado e com base em interpretações comuns” (HABERMAS, 2002, p.111, grifos do autor).

O agir comunicativo depende de um processo de interpretação cooperativo em que participantes se referem simultaneamente a algo no mundo [ou âmbito] subjetivo, no mundo social e no mundo objetivo; mesmo que no ato de sua manifestação ele consiga *ênfatizar* respectivamente *apenas um* dos três componentes. Os falantes e ouvintes utilizam o sistema de referência dos três mundos como uma moldura no interior da qual tecem e interpretam definições comuns relativas à situação de sua ação (HABERMAS, 2012b, p.221, grifos do autor).

O sujeito, para ser considerado capaz de participar do contexto comunicativo, precisa ser considerado imputável. “A imputabilidade tem a ver com a possibilidade de as pessoas se orientarem por pretensões de validade criticáveis” (HABERMAS, 2012b, p.270). O sujeito imputável desenvolve no decorrer da formação comunicativa, as competências linguística e comunicativa.

A competência linguística diz respeito à capacidade de emprego da língua falada de forma a conseguir fazer-se compreendido pelo grupo, dentro da pretensão de validade de inteligibilidade (HABERMAS, 2002). Caso os ouvintes desconheçam o conteúdo da fala proferida pelo falante, ele deve fazer uso do discurso explicativo a fim de se chegar à compreensibilidade ou a boa formulação de construtos simbólicos (HABERMAS, 2012a).

Já a competência comunicativa está ligada à comunicação orientada ao entendimento, “[...] de forma a poder conceber uma frase corretamente formulada em relação com a realidade” (HABERMAS, 2002, p.50). Portanto, trata-se de uma competência fundamentada em pressupostos comunicativos: comunicação livre de coerção, buscando simetria de fala, voltada ao entendimento através do reconhecimento intersubjetivo das pretensões de validade (HABERMAS, 2012a).

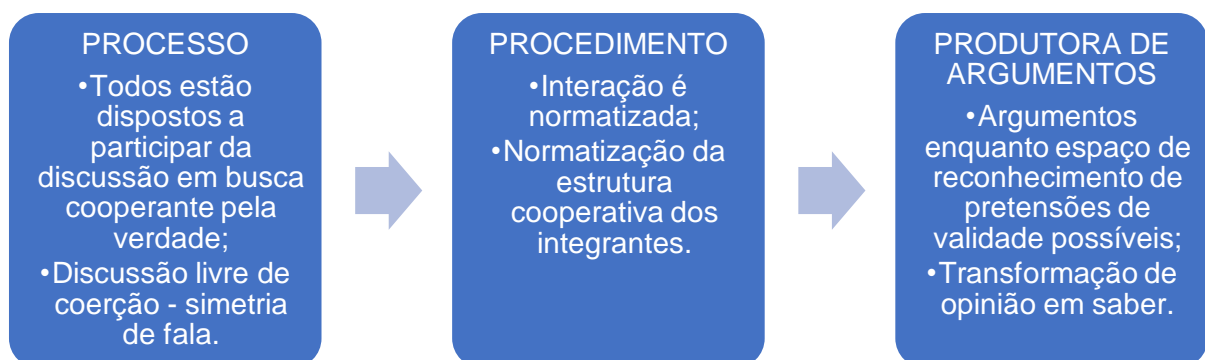
Durante os processos comunicativos ocorrem situações em que os participantes da discussão tematizam as pretensões de validade devido a controvérsias existentes (HABERMAS, 2012a). Nesse momento, evidencia-se uma mudança na essência das falas presentes na discussão: da ação para o campo do discurso (SUTIL, 2011). Enquanto a ação relaciona-se às práticas comunicativas do cotidiano, caracterizadas dentro de um contínuo a-problemático, o discurso apresenta uma ruptura com esse processo (HABERMAS, 2012a). “Discurso compreende a suspensão desse caráter contínuo e a colocação em argumentação de pretensões de validade; ele representa a necessidade de renegociação” (SUTIL, 2011, p.39). Desta forma, torna-se crucial a fundamentação das falas, passando a entrar no campo da argumentação.

Um *argumento* contém razões que se ligam sistematicamente à pretensão de validade de uma exteriorização problemática. A “força” de um argumento mede-se, em dado contexto, pela acuidade das razões; esta se revela, entre outras coisas, pelo fato de o argumento convencer ou não os participantes de um discurso, ou seja, de o argumento ser capaz de motivá-los, ou não, a dar assentimento à respectiva pretensão de validade (HABERMAS, 2012a, p. 48, grifo do autor).

A fundamentação é um fenômeno que exige do indivíduo racional a capacidade de articular seus discursos nas circunstâncias apropriadas. “A racionalidade imanente à prática comunicativa remete à prática da argumentação, que permite prosseguir a ação comunicativa por outros meios quando se produz um desacordo nas rotinas cotidianas” (ALVES, 2009, p. 185).

Para Habermas, a lógica da argumentação compreende a fala argumentativa em três âmbitos: processo, procedimento e produtora de argumentos (HABERMAS, 2012a). Segue um diagrama para explicar esses conceitos (FIGURA 1).

FIGURA 1 – ASPECTOS DA FALA ARGUMENTATIVA



FONTE: AUTORA - BASEADO EM HABERMAS (2012a; 2012b).

Ao tematizar uma pretensão de validade controversa, a fundamentação exigida na formulação de um argumento abre espaço para processos de aprendizagem. O uso de argumentos para a fundamentação dos discursos fornecem indícios de processos de aprendizagem, entretanto, estes últimos necessitam diretamente da argumentação (HABERMAS, 2012a).

Como já apontado anteriormente, os discursos estão relacionados às pretensões de validade problemáticas apresentadas de acordo com as ações desenvolvidas. Logo, as modalidades de discurso estão associadas aos tipos de pretensões de validade originárias das ações desenvolvidas, estando conseqüentemente ligados aos âmbitos do mundo da vida correspondentes (HABERMAS, 2012a).

O discurso teórico corresponde à tematização da pretensão de validade de verdade presente no agir teleológico. Nesse tipo de discurso, objetiva-se estabelecer a verdade de proposições ou a eficiência de ações teleológicas (HABERMAS, 2012a). Desta maneira, faz referência ao âmbito objetivo, ou seja, no campo instrumental.

No discurso prático busca-se a correção de normas de ação, estando ligado à problematização da pretensão de validade de correção presente no agir regulado por normas (HABERMAS, 2012a). Nesse discurso, é possível “[...] examinar hipoteticamente se determinada norma de ação, reconhecida faticamente ou não, pode ser justificada de modo imparcial” (HABERMAS, 2012a, p.50). Tratam-se de referências ao âmbito social, dentro da esfera prático-moral.

Já no caso da tematização da pretensão de validade de veracidade presente no agir dramatúrgico, os tipos de discursos envolvidos caracterizam-se pelas críticas terapêutica e estética (HABERMAS, 2012a). A primeira diz respeito a argumentação voltada ao esclarecimento de autoenganos, enquanto a segunda trata sobre “[...] a adequação de padrões valorativos e de expressões de nossa linguagem avaliativa” (HABERMAS, 2012a, p.52). Desta forma, refere-se ao âmbito subjetivo, dentro dos contextos avaliativo e expressivo.

A fim de organizar as informações apresentadas até o momento, propõe-se o Quadro 2, desenvolvido com base na articulação entre os conceitos de âmbitos, tipos de racionalidade, pretensões de validade, tipos de ações e discursos associados (HABERMAS, 2002; 2012a).

QUADRO 2: AÇÃO COMUNICATIVA E RELAÇÃO COM O MUNDO DA VIDA

	Âmbito objetivo	Âmbito social	Âmbito subjetivo
Tipo de ação	Ação teleológica	Ação regulada por normas	Ação dramaturgica
Racionalidade	Cognitivo-Instrumental	Prático-moral	Estético-expressiva
Pretensão de validade	Verdade	Correção	Veracidade
Discurso	Discurso teórico	Discurso prático	Críticas terapêutica e estética

FONTE: AUTORA - BASEADO EM HABERMAS (2002; 2012a).

Dentro do contexto real de comunicação, geralmente não é possível estabelecer a situação-ideal-de-fala proposta por Habermas (2012a; 2012b), na qual a ação comunicativa resultaria de um processo de busca pelo entendimento, dentro do sistema de regras relacionado a colocação de pretensões de validade intersubjetivamente reconhecidas. Com isso, a comunicação real está sujeita a limitações do contexto real de fala. Entretanto, a presença da situação-ideal-de-fala não deixa de existir, constituindo uma dupla influência sobre as comunicações desenvolvidas concretamente.

A situação-ideal-de-fala é inerente à estrutura da fala, sendo constituída pelo princípio do discurso, que se efetiva através da relação consensual de pretensões de validade. Ela é uma força sempre operante que produz a condição de possibilidade do entendimento humano, embora jamais se efetive plenamente como situação real (MÜHL, 2003, p.190).

Uma comunidade ideal de comunicação segue os preceitos definidos pela situação-ideal-de-fala, buscando estabelecer ambientes comunicativos simétricos e ausentes de coerção pautados no entendimento (HABERMAS, 2012a; 2012b). Mesmo que apresente um caráter utópico, a comunidade ideal deve ser compreendida como “[...] uma ilimitada comunidade de interpretação” (MÜHL, 2003, p. 191). Desta forma, o aspecto utópico revela a possibilidade de problematização da linguagem. “Só por um referencial de uma condição ideal é que a linguagem pode tematizar-se a si mesma, colocando sob suspensão discursiva o seu próprio aparelho categorial” (MÜHL, 2003, p. 192).

Somente por meio de uma racionalidade comunicativa é possível estabelecer um uso da razão de forma emancipadora. Essa racionalidade rompe com os

imperativos sistêmicos de manipulação e exercício de influência, reestabelecendo o poder emancipador da razão (MÜHL, 2003). “Como falantes, os seres humanos participam de um entendimento racional e, no uso pragmático da linguagem, estabelecem entendimentos racionais e constituem as estruturas do mundo da vida” (MÜHL, 2003, p.175).

O mundo da vida é constituído por componentes estruturais que permitem a reprodução social: cultura, sociedade e estruturas de personalidade (HABERMAS, 2002; 2012b). Esses elementos permitem a evolução e organização sociais (HABERMAS, 2002).

Cultura é aquilo que definimos como reserva de conhecimento à qual os participantes na comunicação, ao entender-se uns com os outros, vão buscar as suas interpretações. Quanto à *sociedade*, consiste nas ordens legítimas através das quais os participantes na comunicação regulam filiações em grupos sociais e salvaguardam a solidariedade. Na categoria de *estruturas de personalidade* incluímos todos os motivos e competências que permitem ao indivíduo falar e agir, assegurando desta forma a sua identidade (HABERMAS, 2002, p.139, grifos do autor).

Os componentes do mundo da vida formam o contexto de significado das relações humanas (HABERMAS, 2002). Por cultura, são compreendidas as tradições culturais, por sociedade, as ordens legítimas que promovem a regulação das relações interpessoais, e, por estruturas de personalidade, as capacidades de interação que formam a identidade pessoal (HABERMAS, 2012b). As estruturas de personalidade somente são desenvolvidas devido a diferenciação prévia dos elementos da natureza interna para com os âmbitos social e objetivo, permitindo o desenvolvimento da identidade do sujeito (MÜHL, 2003).

A proposta formativa pautada na ação comunicativa abrange os três componentes estruturais do mundo da vida – cultura, sociedade e estruturas de personalidade -, que através da diferenciação entre essas esferas, permite um aumento de racionalidade, constituindo assim, um processo de aprendizagem (HABERMAS, 2012b). Os processos de diferenciação estrutural transparecem quando “[...] o sistema de instituições se separa progressivamente do conjunto das cosmovisões [...]” (HABERMAS, 2012b, p.264).

[...] quanto mais os componentes do mundo da vida e os processos que servem à sua manutenção são diferenciados, tanto mais os contextos da interação passam a depender das condições de um entendimento motivado

racionalmente, ou seja, da formação de um consenso respaldado, *em última instância*, no melhor argumento (HABERMAS, 2012b, p.263, grifos do autor).

Reprodução cultural, integração social e socialização constituem os mecanismos de reprodução social associados aos componentes estruturais do mundo da vida (HABERMAS, 2012b). Quando norteados pelo agir orientado pelo entendimento, as articulações entre componentes estruturais e mecanismos de reprodução promovem a reprodução social. “O processo de reprodução consegue ligar situações novas a estados do mundo da vida já existentes [...]” (HABERMAS, 2012b, p. 252).

Com relação à cultura, a reprodução cultural do mundo da vida “[...] garante a *continuidade* da tradição e a *coerência* do saber [...]” (HABERMAS, 2012b, p.257, grifos do autor). Os aspectos de continuidade e coerência são avaliados pela racionalidade do saber válido estabilizado na cultura. Desta forma, este componente estrutural permanece fornecendo esquemas de interpretação passíveis de consenso, cruciais para a comunicação voltada ao entendimento (HABERMAS, 2012b).

Sobre a sociedade, a integração social coordena as ações por meio de pretensões de validade reconhecidas intersubjetivamente, promovendo relações legítimas dentro da esfera comunicativa. Assim, “[...] a coordenação das ações e a *estabilização* das *identidades grupais* são medidas pela solidariedade dos membros” (HABERMAS, 2012b, p. 257, grifos do autor).

Nas estruturas de personalidade, a socialização permite o desenvolvimento de capacidades de ação e estilos de conduta que determinam a identidade pessoal. Desta forma “[...] as *histórias de vida individuais* podem se afinar com *formas de vida coletivas*, e as gerações vindouras poderão adquirir *capacidades de ação generalizadas*” (HABERMAS, 2012b, p. 258, grifos do autor). Ou seja, o sujeito na relação com o outro assume a posição da outra pessoa, que, pautado em uma ação voltada para o entendimento, procura estabelecer relações fundamentadas em um mundo da vida intersubjetivamente partilhado. “Nessa relação, ele cria sua identidade e constitui sua própria natureza, retornando a cada momento a si mesmo de forma modificada” (MÜHL, 2003, p. 307),

Os mecanismos de reprodução social possuem dimensões de avaliação específicas para cada um: no caso da reprodução cultural, avalia-se a racionalidade

do saber; na integração social, mede-se pela solidariedade entre os membros; e na socialização, qualificam-se a partir da imputabilidade da pessoa (HABERMAS, 2012b). Essas medidas variam de acordo com o nível de diferenciação estrutural das estruturas do mundo da vida. “A partir dele, ficamos cientes do montante exigido em termos de saber consensual, de ordens legítimas e de autonomia pessoal” (HABERMAS, 2012b, p.260).

Todavia, se imperativos sistêmicos invadem as estruturas do mundo da vida, os mecanismos de reprodução sofrem distúrbios manifestando crises e patologias. “Os entraves na reprodução se manifestam: na cultura, como perda de sentido; na sociedade, como anomia; na pessoa, como doença psíquica (psicopatologias)” (HABERMAS, 2012b, p.260).

Sistema e mundo da vida são duas instâncias fundamentais para a compreensão da dinâmica social proposta por Habermas (2012a; 2012b). O sistema é consequência da racionalização do mundo da vida, “[...] e surge como um mecanismo redutor de carga que pesa sobre o agir comunicativo diante do esgotamento dos outros mecanismos de controle social” (MÜHL, 2003, p. 209). O sistema origina-se do mundo da vida, com finalidade de mediar os meios burocráticos de interação, atuando de forma objetivante. Entretanto, conforme o sistema se complexifica, ele passa a tornar-se independente do mundo da vida. “[...] As sociedades modernas atingem um nível de diferenciação sistêmica em que organizações que atingiram autonomia passam a se relacionar entre si por meios que não dependem mais da linguagem” (HABERMAS, 2012b, p.278).

A colonização sistêmica do mundo da vida é verificada quando os imperativos sistêmicos de dinheiro e poder passam a nortear as interações entre os sujeitos, destituindo-as das normas, valores e processos de entendimento (HABERMAS, 2012b). O sintoma “[...] mais representativo é a instrumentalização do mundo da vida e a restrição sistemática da comunicação através da violência estrutural” (MÜHL, 2003, p.209). Os mecanismos sistêmicos de integração baseiam-se no exercício do controle e uso da influência através da ação estratégica (HABERMAS, 2012b).

No contexto sistêmico, o mundo da vida é relegado para a periferia dos processos de constituição da realidade (MÜHL, 2003). O sistema passa a assumir a organização social, fazendo uso dos canais de burocratização e monetização.

Todavia, existe uma possibilidade de reversão da imposição sistêmica presente na própria estrutura do sistema.

Um sistema não conseguirá se manter – a não ser através de uma repressão violenta e continuada – se não for capaz de se legitimar racionalmente. Dessa forma, por mais que o mundo sistêmico se complexifique e se utilize de mecanismos de violência para manter seu domínio, continua dependente do mundo da vida, pois somente através deste é que o sistema poderá ser institucionalizado e mantido (MÜHL, 2003, p. 209).

A necessidade de institucionalização do sistema mantém uma ancoragem no mundo da vida (HABERMAS, 2012b). Esse aspecto evidencia uma possibilidade de resistência do mundo da vida perante o sistema. A emancipação humana estaria centrada então na ampliação da racionalidade comunicativa, buscando desenvolver os componentes estruturais do mundo da vida: cultura, sociedade e estruturas de personalidade (MÜHL, 2003).

A estrutura sistêmica não deixaria de existir, apenas estaria restrita aos contextos burocráticos originais. O potencial emancipatório da racionalidade repousaria no contexto comunicativo voltado ao entendimento (MÜHL, 2003). Desta forma, a partir do processo de diferenciação das estruturas do mundo da vida, seria possível elevar a ação comunicativa ao nível discursivo, aspecto fundamental para a problematização e transformação da realidade. Nesse contexto, os sujeitos passariam a assumir uma compreensão descentrada do mundo da vida, identificando os aspectos não-problematizados – bem como sua necessidade de tematização – e a percepção dos âmbitos e pretensões de validade correspondentes (HABERMAS, 1989a).

Na medida em que os participantes da comunicação compreendem aquilo sobre o que se entendem como *algo no mundo*, como algo que se desprende do pano de fundo do mundo da vida para se ressaltar em face dele, o que é explicitamente *sabido* separa-se das *certezas* que permanecem implícitas, os conteúdos comunicados assumem o caráter de um saber que se vincula a um potencial de razões, pretende validade e pode ser criticado, isto é, contestado com base em razões (HABERMAS, 1989a, p. 169, grifo do autor).

A relação entre sistema e mundo da vida pode ser observada no contexto escolar. De acordo com Mühl (2003), a escola estará permanentemente submetida às interferências de ambas as instâncias.

A escola carrega junto de si uma dupla característica. Por um lado, é transformadora da realidade à medida que educa as novas gerações para buscarem no *mundo da vida* novas formas coletivas de vivência, de

experiências e de realizações pessoais e, por outro, é coercitiva, pois enquanto instituição social, está organizada e estruturada com o objetivo de ser um espaço para a realização de ações estratégicas típicas do *mundo sistêmico* (LONGHI, 2005, p. 103).

Além dos efeitos sistêmicos na educação citados no capítulo anterior, a escola ainda mantém-se ligada ao mundo da vida ao reproduzir valores culturais e tradições que constituem o mundo vital. Logo, cabe à educação recolocar as estruturas do mundo da vida na gestão da escola por meio da racionalidade comunicativa, buscando constantemente reduzir as invasões sistêmicas.

Nosso entendimento é de que, por meio da teoria da racionalidade comunicativa, pode-se instituir na escola um processo capaz de mediar racionalidade sistêmica e racionalidade comunicativa, cujo resultado será sempre uma síntese precária, suscetível a revisões permanentes e a novas reconstruções (MÜHL, 2003, p. 264).

A educação passa a ter um papel social de promover o retorno ao mundo da vida. Esse processo constitui-se a partir da problematização das racionalidades dominantes presentes nas relações humanas e no próprio contexto escolar (MÜHL, 2003). Desta forma, a educação rompe com as estruturas sistêmicas presentes na comunicação, buscando restabelecer o mundo da vida enquanto espaço comunicativo intersubjetivamente partilhado, desenvolvendo cultura, sociedade e personalidade.

Para que seja possível estabelecer um processo emancipatório na educação, torna-se fundamental o exercício da práxis comunicativa. Esta ultrapassa um caráter técnico, resignificando a relação entre teoria e prática, anteriormente deformada pelo positivismo. Através do reacoplamento da ciência e da técnica ao mundo da vida, esses elementos passam a ser contextualizados no espaço intersubjetivamente partilhado (MÜHL, 2003). Esse aspecto permite romper com a comunicação sistematicamente distorcida presente nesses campos, que se baseavam em critérios de eficiência, dinheiro e poder. Assim, o julgamento das ações da ciência e técnica são legitimados por pretensões de validade pertencentes ao mundo da vida (MÜHL, 2003).

O conceito de práxis comunicativa almeja uma relação entre teoria e prática pautada na “[...] reconstrução pública de teorias e de práticas através da participação dos interessados na elaboração do processo concreto, teórico-prático, de suas vivências reais” (MÜHL, 2003, p.291). Trata-se de um processo reflexivo e

participativo, no qual educador e educando reconstróem o conhecimento cooperativamente no cenário do mundo da vida.

Assim, determinadas atividades, por eles desenvolvidas, durante o processo educacional, quando realizadas com o objetivo de formá-los para a prática do agir comunicativo, são ações educativas (formativas). O aluno aprende, no processo educacional, as regras orientadoras da sua ação, descobrindo novas formas de conduta para ele ainda não conhecidas (LONGHI, 2005, p.64).

No contexto da práxis comunicativa na educação, o conhecimento é entendido como uma construção social, histórica, coletiva e política. Esse aspecto contrapõe-se à visão positivista fortemente apregoadada nas escolas. Desta forma, promove-se uma prática reflexiva em torno do conhecimento, buscando uma concepção de saber “[...] sempre passível de reconstrução e a sala de aula em um espaço coletivo de ação sobre os saberes, por meio de um processo participativo” (MÜHL, 2003, p. 298).

Se, de um lado não podemos deter o avanço científico e técnico e temos de aceitar o fato de que o mundo se apresenta cada vez mais configurado cientificamente, de outro, devemos acolher essa nova realidade analisando com rigor e radicalidade as consequências que um desenvolvimento unilateral, cientificista, pode trazer. Habermas considera que a formação escolar deve ser, ao mesmo tempo, científico-técnica e ético-política e que a educação, em todos os seus níveis, deve preocupar-se em minorar a distância entre as grandes massas e elites de investigadores, evitando a crescente independitização do processo de desenvolvimento técnico do campo das discussões do mundo da vida e de sua validação ética (MÜHL, 2003, p. 303).

3.2.2 Formação ética e moral

Com base nas discussões elaboradas até o momento, compreende-se o potencial emancipador da razão dentro de um contexto de racionalidade comunicativa. Os problemas resultantes dos imperativos sistêmicos e das racionalidades dominantes revelam a necessidade de analisar os usos da razão prática a partir de três perspectivas: o pragmático, o ético e o moral (HABERMAS, 1989b).

No caso do uso pragmático da razão prática, objetiva-se resolver uma questão prática apoiado no critério de eficiência, do que é adequado. A racionalidade com respeito a fins está ligada a este tipo de uso, sendo apropriada para casos de escolhas de técnicas, estratégias ou programas de ação. As decisões são tomadas a partir da relação entre causa e efeito (HABERMAS, 1989b). Contudo, o uso pragmático da razão é prejudicial quando empregado por imperativos sistêmicos em questões éticas e morais. “O uso pragmático da razão pelo *sistema* é responsável

pelas injustiças sociais e pela exploração econômica, entre outros efeitos colaterais não desejáveis do ponto de vista humanitário” (LONGHI, 2005, p.68, grifo do autor).

Com relação ao uso ético da razão prática, tratam-se de questões relacionadas ao critério do que é bom (HABERMAS, 1989b). Este está inserido no contexto das valorações fortes sobre a compreensão de si, ou seja, com relação a identidade própria. A compreensão de si é vinculada a “[...] uma apropriação da própria história de vida como também das tradições e dos contextos de vida que determinaram o processo de formação próprio” (HABERMAS, 1989b, p.8). A tomada de consciência crítica permite uma postura crítica com relação a si mesmo, levando em conta os valores e tradições pessoais. Desta forma, questões éticas estão relacionadas ao que se deve fazer, com base no que é bom para o eu, levando em conta a história de vida pessoal.

No âmbito ético, a relação do eu com os outros visualiza-se na composição das tradições culturais do eu. Logo, em questões éticas não é necessário uma ruptura com a perspectiva pessoal, desde que os outros estejam conectados aos círculos sociais e culturais do eu. “Meu processo de formação completa-se num contexto de tradições de que partilho com outras pessoas; minha identidade também é marcada pelas identidades coletivas [...]” (HABERMAS, 1989b, p.9).

Já no caso de questões morais, são referidas situações que envolvem um coletivo, partindo do princípio do que é justo. Nesse aspecto não cabem perspectivas egocêntricas, sendo fundamental uma compreensão universal do que é justo para todos. O julgamento moral “[...] serve à elucidação de expectativas legítimas de comportamento em face de conflitos interpessoais que atrapalham o convívio regulado por interesses antagônicos” (HABERMAS, 1989b, p. 11). Objetiva-se chegar a uma solução justa a partir do agir regulado por normas.

Os três usos da razão prática apresentados exigem uma fundamentação racional, constituindo assim, discursos. O discurso pragmático confere uma recomendação de uma técnica ou estratégia mais eficiente. O discurso ético-existencial está ligado a um conselho terapêutico. Já o discurso prático-moral está ligado a questões de justiça (HABERMAS, 1989b).

Apenas no caso do âmbito moral são rebaixadas ao segundo plano as questões pessoais. No caso dos usos pragmático e ético da razão prática observa-se

a centralidade do eu na tomada de decisões. No entanto, em questões de justiça, torna-se inviável a decisão por meio de pressupostos éticos e pragmáticos devido ao risco de recair em agir estratégico. “No âmbito de validade da lei moral, nem as disposições contingentes, nem a história da vida e a identidade pessoal põem limites à determinação da vontade pela razão prática” (HABERMAS, 1989b, p.12). Em prol de encontrar o que é justo para todos na comunidade, torna-se crucial um afastamento dos juízos pessoais e de questões de eficiência para então focar-se apenas no que é universalmente justo.

Habermas (1989a) discute a formação do sujeito comunicativo capaz de argumentar sobre questões morais. Esta capacidade é resultado de um processo de aprendizagem social desenvolvida no decorrer da vida dos sujeitos em contato com instituições sociais (LONGHI, 2005). Habermas (1989a) estabelece estágios de interação entre os sujeitos, com base na teoria de desenvolvimento moral elaborada por Lawrence Kohlberg (1927-1987) e da teoria dos tipos de perspectivas em uma interação concebida por Selman. Neste contexto, o desenvolvimento moral estaria ligado ao aspecto cognitivo, diferenciando-se na passagem da infância para a vida adulta. Desenvolve-se também a capacidade de assumir a perspectiva do falante e do ouvinte, saindo de uma atitude egocêntrica para a compreensão da perspectiva do outro na comunicação (HABERMAS, 1989a).

Não há princípios morais pré-existentes à realidade da interação comunicativa. Somente respeitando as regras que presidem o agir comunicativo e, em especial, o discurso, as pessoas podem buscar, através da discussão orientada para o entendimento, os princípios morais e a sua aplicabilidade. As normas que presidem a reflexão e o questionamento moral são as próprias normas que orientam qualquer forma de agir cujo fim último seja a comunicação entre as pessoas. (LONGHI, 2005, p.73)

A formação da vontade está relacionada à instância moral, sendo considerada verdadeiramente autônoma. Esta se constitui por meio das instituições sociais, “[...] e, com isso, abre o espaço para que os envolvidos no processo de comunicação busquem, por eles mesmos, uma resposta para os problemas práticos e políticos do mundo da vida” (LONGHI, 2005, p.63). A escola é um exemplo de instituição social que permite o desenvolvimento da formação da vontade ao oportunizar espaços de discussão argumentativas relacionados a questões que concernem ao coletivo.

No contexto de aprendizagem social, a educação possui potencial para oportunizar espaços formativos que permitam o exercício argumentativo crítico e o

desenvolvimento da solidariedade inerentes à vida em sociedade fundamentada em um mundo da vida (LONGHI, 2005). Torna-se crucial um aumento de racionalidade comunicativa na escola, promovendo o desenvolvimento das competências comunicativa e linguística, incorporando o contexto normativo previsto na ação comunicativa.

Habermas confia na capacidade humana. Ela é portadora de qualidades suficientes para obter novos e mais elevados graus de autonomia que lhes permita viver com maior racionalidade nas sociedades mais humanizadas. Esse aumento de autonomia, obtido mediante a aprendizagem de novas formas de pensar e agir, é incorporado evolutivamente às estruturas cognitivas humanas. Essa confiança na capacidade do ser humano aprender nos faz interpretar a função do sistema escolar como o modo institucional de assegurar a aprendizagem da racionalidade comunicativa (LONGHI, 2005, p.112)

3.3 ESPAÇOS COMUNICATIVOS ENQUANTO PROPOSTA FORMATIVA

O conceito de espaço comunicativo é concebido principalmente a partir de articulações entre pressupostos da Teoria da Ação Dialógica (FREIRE, 2005) e a Teoria do Agir Comunicativo (HABERMAS, 2012a; 2012b). A Educação Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) é inserida na discussão com a finalidade de contribuir com o papel do espaço escolar na problematização e reconstrução destes campos. Portanto, trata-se de uma construção teórica que, devido à sua raiz crítica, está aberta permanente para diálogos, problematizações e reconstruções.

A essência do espaço comunicativo constitui-se por seu viés primordialmente formativo. Objetiva-se a formação humana crítica a partir das interações comunicativas entre os sujeitos. Portanto, trata-se de um enfoque pautado no diálogo estruturado de forma colaborativa (FREIRE, 2005). As relações comunicativas devem estar fundamentadas em uma racionalidade comunicativa, inseridas em um mundo da vida intersubjetivamente partilhado. Neste contexto, busca-se estabelecer ambientes de comunicação livres de assimetria, coerção e manipulação de fala (HABERMAS, 2012a; 2012b).

A participação ativa dos sujeitos de forma colaborativa permite o aparecimento de processos de problematização da realidade (FREIRE, 2005). Desta forma, pretende-se identificar elementos não tematizados no mundo da vida, desenvolvendo uma atitude descentrada perante a realidade (HABERMAS, 1989a). Os mecanismos de dominação dos imperativos sistêmicos e das racionalidades instrumental e com respeito a fins, usualmente, permanecem no estado a-

problemático, sendo fundamental a problematização para a transformação das relações humanas.

A práxis surge como peça-chave do processo formativo comunicativo, atuando através dos movimentos de denúncia e anúncio (FREIRE, 2001). Os sujeitos denunciam as invasões sistêmicas, relações opressivas e discriminatórias, coisificação e manipulação dos sujeitos. Anunciam desta forma, o potencial emancipatório presente na racionalidade comunicativa e das relações humanas pautadas na Ação Dialógica (FREIRE, 2005; HABERMAS 2012a; 2012b).

No espaço comunicativo, procura-se instaurar um ambiente democrático, no qual, os sujeitos a partir do diálogo, constroem conjuntamente proposições sobre o mundo (FREIRE, 2014). As construções conjuntas decorrem de interações comunicativas assentadas na racionalidade comunicativa, demandando o compromisso de fundamentação das asserções com pretensões de validade intersubjetivamente reconhecidas (HABERMAS, 2002). O ambiente colaborativo permite o incremento da solidariedade entre os sujeitos, favorecendo os mecanismos de reprodução social do mundo da vida (MÜHL, 2003).

O caráter formativo presente nos espaços comunicativos relaciona-se com o desenvolvimento das instâncias do mundo da vida - cultura, sociedade e estruturas de personalidade (SUTIL, 2011). Por meio da ação comunicativa é possível romper com os imperativos sistêmicos, reposicionando o mundo da vida enquanto referência para os processos comunicativos (MÜHL, 2003).

No contexto apresentado, ciência e tecnologia são reacopladas ao mundo da vida, tornando-as passíveis de julgamento pelo critério de validação inerente à racionalidade comunicativa. Essa situação permite a constante crítica, inovação e politização da ciência e da tecnologia, retirando o caráter de neutralidade e as forças sistêmicas norteadoras de dinheiro e poder (MÜHL, 2003). Desta forma, o saber científico e tecnológico, para constituírem-se enquanto válidos, necessitam de validação ética e moral por meio do julgamento e da participação públicos.

No contexto formativo escolar, é fundamental a problematização de questões relacionadas tanto às concepções de ciência e tecnologia, bem como sobre as influências das racionalidades dominantes no cenário capitalista. Em sala de aula, torna-se crucial a participação dos estudantes em debates problematizando desde os efeitos da dominação tecnocrática até mesmo questões locais que relacionem ciência e tecnologia a problemas sociocientíficos, sociotécnicos e socioambientais

(RATCLIFFE; GRACE, 2003). Linhas da educação que procuram articular esses aspectos no âmbito das relações existentes entre Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente, como a Educação CTSA, contribuem com pressupostos pedagógicos para este tipo de abordagem.

O papel da discussão é elemento central no trabalho em sala de aula, pois permite as construções individual e coletiva de conhecimento. “Envolver-se em ação comunicativa exige ruptura de concepções, concernentes ao mundo objetivo, social e subjetivo. É necessário problematizar, suspender a ação e estabelecer estado de discurso, levantar pretensões de validade” (SUTIL, 2011, p. 50). Desta forma, a formação do sujeito deixa de ser algo estático, passando a assumir uma dinâmica de transformação e pluralidade de ideias.

Nas discussões sobre relações CTSA é possível identificar concepções de ciência e tecnologia, indícios de racionalidades envolvidas e reprodução de imperativos sistêmicos, bem como problemas éticos (MÜHL, 2003; RATCLIFFE; KOLSTØ, 2007; ZEIDLER; NICHOLS, 2009). Desta forma, torna-se crucial o professor estar atento às articulações desenvolvidas pelos estudantes, procurando participar criticamente dos diálogos com objetivo de problematizar fundamentos dominantes reproduzidos que, correntemente, estão ocultos e incorporados nos discursos dos sujeitos (RATCLIFFE; KOLSTØ, 2007). Portanto, trata-se de um espaço de discussão potencialmente argumentativo.

O processo de fundamentação dos argumentos em sala de aula não é facilmente realizável. Isso se deve ao fato de que a educação “bancária” distanciou o professor dos estudantes, cultivando uma cultura do silêncio (FREIRE, 2005). Torna-se necessário um rompimento com as estruturas de transmissão de conteúdos, reconstruindo a dinâmica de ensino e aprendizagem. A partir da percepção da realidade, a discussão das relações CTSA ganha significado que, quando problematizadas coletivamente, permitem o movimento de práxis de ação-reflexão-ação no mundo (FREIRE, 2014).

A tematização das relações CTSA e das racionalidades envolvidas proporciona o desenvolvimento de uma visão descentrada do mundo da vida, pois questiona aspectos que normalmente permanecem a-problemáticos (HABERMAS, 1989a). Deste modo, a ação dos estudantes ultrapassa o caráter de solução de exercícios, rompendo com a mecanização da estrutura “bancária” de ensino, tornando-se um ambiente de solução de problemas colaborativamente discutidos

(ZOLLER, 1992; FREIRE, 2005). Com isso, a educação assume um caráter de reconstrução social, que, ao romper com a reprodução das estruturas sistêmicas, possibilita a ação dos sujeitos no mundo (BARRET; PEDRETTI, 2006).

No contexto apresentado, os estudantes tornam-se agentes da própria formação, situação que ocorre primordialmente na relação colaborativa com o coletivo (FREIRE, 2005). Por meio de soluções de problemas de questões que exigem uma abordagem interdisciplinar e crítica, os estudantes precisam posicionar-se perante a realidade através da tomada de decisões (ZOLLER, 1992). Esse processo demanda seleção e articulação de conhecimentos científicos, crucial para a fundamentação dos argumentos (ZEIDLER; NICHOLS, 2009; KOLSTØ *et al*, 2006). Desta forma, a educação assume um caráter crítico, oportunizando um ambiente de dialogicidade e emancipação. “A educação não é um processo de adaptação do indivíduo à sociedade. O homem [sujeito] deve transformar a realidade para ser mais [...]” (FREIRE, 2014, p.38).

O contexto comunicativo possibilita a formação da identidade do sujeito enquanto agente na realidade, reconstruindo constantemente sua subjetividade na interação comunicativa com outros sujeitos (MÜHL, 2003). Portanto, o desenvolvimento do indivíduo e o da sociedade estão conectados por meio da comunicação não distorcida.

Os indivíduos só desenvolvem sua competência comunicativa dominando as estruturas de racionalidade presentes em seu contexto social, e as sociedades somente se desenvolvem e se aperfeiçoam pelo aperfeiçoamento das formas de interação comunicativa dos indivíduos. Nesse processo, os indivíduos não apenas desenvolvem suas capacidades cognitivas e ampliam seus conhecimentos, mas formam sua personalidade moral autônoma e desenvolvem responsabilidade coletiva (MÜHL, 2003, p. 309).

A promoção de espaços de discussão voltados para o entendimento fortalece as estruturas democráticas na sociedade. Nesse contexto, a educação insere-se enquanto um ambiente viabilizador de espaços comunicativos voltados a participação e formação de uma consciência crítica do sujeito. “A consciência criadora e comunicativa é democrática” (FREIRE, 2014, p.49). O envolvimento dos sujeitos nos processos de tomada de decisão é fundamental para a formação humana voltada a democracia e cidadania (KOLSTØ, 2001; ZEIDLER; NICHOLS, 2009).

Os espaços comunicativos constituem uma proposta formativa fundada no diálogo colaborativo voltado para o entendimento (FREIRE, 2005; HABERMAS, 2012a;2012b). Nesta concepção, não é possível desenvolver uma consciência crítica

sem que o sujeito esteja diretamente envolvido e compromissado em participar das construções conjuntas presentes na comunicação (FREIRE, 2014). É fundamental a exposição argumentativa dos sujeitos perante o grupo, de forma a possibilitar a busca cooperativa da verdade (HABERMAS, 2002). Compreende-se o espaço comunicativo enquanto a disposição dos sujeitos em estabelecer um ambiente comunicativo pautado na fundamentação de pretensões de validade intersubjetivamente reconhecidas e inseridas no mundo da vida (HABERMAS, 2012a; 2012b). Buscam-se a problematização e a transformação da realidade, em um movimento dialético de mudança-estabilidade (FREIRE, 2014).

Os principais fundamentos que baseiam o conceito de espaço comunicativo são apresentados a seguir (QUADRO 3).

QUADRO 3: ESPAÇOS COMUNICATIVOS - FUNDAMENTOS

ESPAÇOS COMUNICATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> • Processo formativo crítico e emancipatório; • Pautado em uma racionalidade comunicativa; • Busca participação ativa dos sujeitos de forma democrática; • Desenvolvimento de competências comunicativa e linguística; • Interações livres de coerção, manipulação e assimetria de fala; • Problematização e transformação da realidade; • Desenvolvimento da práxis em um contexto de Ação Dialógica (co-laboração, união, organização e síntese cultural); • Desenvolvimento das instâncias do mundo da vida: cultura, sociedade e estruturas de personalidade; • Solução de problemas, posicionamento do sujeito e tomada de decisão; • Busca romper com imperativos sistêmicos e racionalidades dominantes; • Reconstrução das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente; • Educação para a cidadania.

FONTE: AUTORA

O desenvolvimento de espaços comunicativos no ambiente escolar é crucial para a inserção de questões éticas e morais em sala de aula. O engajamento da comunidade escolar na transformação da realidade local e social promove a repolitização da instituição escolar enquanto instância política, aspecto fundamental para a formação ética e moral dos sujeitos (LONGHI, 2005). Trata-se de uma

educação voltada para a reconstrução social, buscando transformar a realidade em prol de uma sociedade igualitária e justa (BARRET; PEDRETTI, 2006).

No contexto apresentado, torna-se essencial discutir o papel do professor com base no processo formativo proposto de espaços comunicativos. Cabe ressaltar que o enfoque formativo não se restringe apenas aos estudantes. Devido ao seu caráter dialógico e comunicativo, a formação apenas ocorre em interação com o outro mediatizado pelo mundo. Contudo, é fundamental que o professor vivencie espaços comunicativos durante seu processo formativo enquanto sujeito e docente. Desta forma, são apresentados aspectos relacionados a esse processo, buscando identificar possibilidades de trabalho que irão compôr a proposta formativa da pesquisa.

4. FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Neste capítulo procura-se articular a proposta formativa a partir dos espaços comunicativos com a formação inicial de professores. Devido ao cerne da pesquisa, a discussão foi delimitada ao âmbito da formação docente a partir do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

Na primeira parte do capítulo, busca-se caracterizar o PIBID de forma geral, apontando potencialidades e limitações formativas. Na segunda parte, procura-se articular a proposta formativa dos espaços comunicativos com formação docente inicial por meio do PIBID. São agregados pressupostos da Investigação-ação (MION; SAITO, 2001; CARR; KEMMIS, 2004) para a composição teórico-prática da proposta formativa desenvolvida no trabalho.

4.1 FORMAÇÃO INICIAL E O PIBID

As preocupações e discussões acerca dos cursos de formação dos profissionais da educação têm se intensificado e levantado questionamentos importantes nos últimos anos. Questões referentes à dicotomia entre teoria e prática, o abismo existente entre a formação específica e a pedagógica no currículo dos diferentes cursos de Licenciatura, o distanciamento entre a formação e o cotidiano escolar e os desafios colocados ao professor estão entre os muitos problemas levantados (LIBÂNEO; PIMENTA, 1999).

Zeichner (2010) apresenta uma visão diferenciada que busca romper com a noção binária de teoria e prática, propondo a promoção de um “terceiro espaço” de caráter híbrido dentro do processo de formação inicial de professores. Aspectos originalmente concorrentes e disjuntos poderiam ser discutidos e transformados dentro do terceiro espaço, devido ao seu caráter de hibridez. Os “[...] terceiros espaços reúnem o conhecimento prático ao acadêmico de modos menos hierárquicos, tendo em vista a criação de novas oportunidades de aprendizagem para professores em formação” (ZEICHNER, 2010, p.487). A zona de transição entre os espaços da Universidade e da Escola comporia o terceiro espaço, o que promoveria uma relação igualitária entre os sujeitos destas duas esferas.

Atualmente os principais espaços de formação docente inicial presentes nos cursos de licenciatura caracterizam-se pelas disciplinas pedagógicas, estágio

supervisionado e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). No caso do estágio e do PIBID, devido a estrutura voltada para a prática em sala de aula, o discente pode experienciar momentos de prática e vivência direta na escola. Para o presente trabalho, enfoca-se nas contribuições do PIBID para a formação docente inicial.

O PIBID é um programa fomentado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que objetiva a iniciação de licenciandos no aprimoramento da formação de docentes de nível superior, buscando a melhoria da educação do país (BRASIL, 2010).

Art. 3º São objetivos do PIBID:

I - incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;

II - contribuir para a valorização do magistério;

III - elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;

IV - inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;

V - incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como coformadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério;

VI - contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura. (BRASIL, 2010, p.4)

O programa busca ainda estreitar a interface Universidade-Escola, fornecendo bolsa-auxílio para cinco categorias distintas: Coordenação de área (professor de ensino superior de licenciatura que coordenam subprojetos); discentes de licenciatura; supervisão (professor atuante na escola); coordenação de área de gestão de processos educacionais (professor de ensino superior de licenciatura que auxilia na gestão do projeto na instituição de ensino superior); e coordenação institucional (coordena o projeto Pibid na instituição de ensino superior)⁷.

Em muitos casos, o programa permite a inserção do discente no ambiente escolar de forma antecipada em relação ao estágio supervisionado obrigatório. Alguns componentes tornam o programa atrativo e estimulador aos licenciandos, principalmente devido ao seu caráter não-obrigatório – fato distinto ao estágio

⁷ <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid>

supervisionado obrigatório – e o auxílio financeiro (FELÍCIO, 2014). Outro aspecto relevante está relacionado a vivência de um processo completo envolvendo estudo teórico na universidade e desenvolvimento de ações práticas na escola (SIMIÃO, 2012). A possibilidade de estabelecer relações colaborativas entre professores da Educação Básica, discentes de licenciatura e professores do Ensino Superior abre espaço para processos formativos nas diferentes instâncias (MONTANDON, 2012).

Compreender as particularidades, potencialidades e insuficiências do PIBID pode permitir uma discussão de alternativas possíveis de transformação e aprimoramento da formação docente inicial. De acordo com uma investigação realizada pelas pesquisadoras Felício, Gomes e Allain (2014), caracterizada pela realização de questionários para 88 licenciandos participantes do PIBID, as percepções destes participantes em relação ao programa apresentam aspectos positivos, que revelam avanços no campo, e negativos, que demonstram a necessidade de reconstrução de algumas estratégias e ações. A partir das informações apresentadas no trabalho, foram selecionados alguns aspectos relevantes destes pontos (QUADRO 4).

QUADRO 4: ASPECTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DO PIBID

<p>Pontos positivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vivência da realidade escolar, com oportunidade de conhecer estudantes e docentes “reais”; • Possibilidade de participação em congressos e eventos relacionados à educação; • Reconhecimento da importância do trabalho dos licenciandos devido à presença de ajuda financeira (bolsa); • Oportunidades de atuar diretamente como professor, mas com um aparato estrutural que transmite segurança ao licenciando; • Aprender a trabalhar colaborativamente com outras pessoas de áreas iguais ou distintas (no caso do PIBID Interdisciplinar).
<p>Pontos negativos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Devido à natureza do trabalho ser essencialmente colaborativa, quando ocorre a falta de interesse de um licenciando isto afeta diretamente todo o trabalho; • Visualização da não correspondência entre os conceitos aprendidos na academia com os saberes envolvidos na realidade escolar; • Dificuldades de execução de trabalhos diferenciados dentro da complexa realidade escolar;

- Desarticulação entre os planejamentos desenvolvidos pelos licenciandos participantes do PIBID com os dos professores supervisores das escolas.

FONTE: BASEADO EM FELÍCIO, GOMES E ALLAIN (2014). ADAPTAÇÃO: AUTORA.

Os aspectos apontados por Felício, Gomes e Allain (2014) permitem inferir potencialidades da abordagem no PIBID na formação inicial de professores. Entretanto, cabe ressaltar a existência de disparidades e assimetrias entre a relação Universidade-Escola, sendo necessário repensar alguns elementos do programa.

A desmotivação dos bolsistas, quando constatarem a complexa realidade do cotidiano escolar e da profissão professor, na escola pública, também é indicado como uma limitação no desenvolvimento do programa. Ou seja, o PIBID possibilita que os licenciandos iniciem, bem antes do estágio curricular, a experiência docente no interior da escola pública. Contudo, a realidade desta escola, as condições de trabalho que ela oferece, são questões que fragilizam a opção pela docência, enquanto atividade profissional futura. (FELÍCIO; GOMES; ALLAIN, 2014, p. 347).

Felício (2014) aponta a capacidade do PIBID de ser considerado um “terceiro espaço”, conceito abstraído de Zeichner (2010). No PIBID seria possível estabelecer uma relação dialética entre Universidade e Escola, a partir do exercício da atividade docente compartilhada, caracterizada pela interação dos licenciandos com professores atuantes na escola e na universidade. Este tipo de espaço permitiria uma formação pautada na discussão sobre a relação teoria-prática dentro de um contexto de discussão e colaboração.

Contudo, é necessário estar atento às invasões sistêmicas e as influências das racionalidades dominantes no contexto formativo do PIBID. No presente trabalho desenvolvido, buscou-se identificar a presença desses fatores no processo de formação inicial docente. A análise e discussão destas questões encontram-se nos capítulos 7 e 8.

4.2 ESPAÇOS COMUNICATIVOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Promover espaços de formação de educadores que permitam o desenvolvimento de uma prática pedagógica reflexiva é fundamental para a reconstrução do fazer docente. Neste contexto, é possível trazer à tona a necessidade de rompimento com os processos opressivos existentes na educação “bancária”, inseridos também nos cursos de formação docente (FREIRE, 2005). Assim, torna-se

fundamental implementar espaços de formação de educadores com um enfoque emancipatório, em vista de uma ação docente alicerçada na práxis (ATWEH; KEMMIS; WEEKS, 2002).

A concepção de Investigação-ação enquadra-se neste contexto formativo de busca por uma ação pedagógica reflexiva, pois procura desenvolver o autoconhecimento reflexivo no processo da formação docente (GRABAUSKA; DE BASTOS, 2001). Neste ponto, retoma-se o conceito de educador-educando que se coloca na posição de constante formação, ressignificando a própria epistemologia do conhecimento pedagógico fundamentado anteriormente em situações de opressão e desigualdade (FREIRE, 2005; GRABAUSKA; DE BASTOS, 2001).

O fazer docente deixa de ser algo estático e reprodutor das racionalidades instrumental e com respeito a fins, transformando-se em um processo de investigação crítica. O educador-educando envolve-se em uma prática constante de reflexão das suas ações, assumindo a posição de um investigador da própria prática, buscando um fazer docente dialético e emancipador (GRABAUSKA; BASTOS, 2001). Este processo rompe com as estruturas rígidas da formação pautada nas racionalidades dominantes, promovendo um novo tipo de ação fundamentada em uma racionalidade emancipatória (MION; SAITO, 2001).

O viés emancipador da Investigação-ação defende a necessidade de problematização da sociedade, uma inconformação com as racionalidades dominantes, buscando repolitizar a educação. A problematização é estendida aos diferentes âmbitos da formação do educador-educando, abrangendo as estruturas de suas bases epistemológicas e de conhecimentos estabelecidos. Ocorre uma mudança na relação com a própria prática (GRABAUSKA; BASTOS, 2001; FREIRE, 2005). Assim, “[...] construir (criar) sua proposta de trabalho, auto-refletir [sic] e refletir ciclicamente, fazendo a crítica e se fazendo crítico, o professor viabilizará percepções e isto se constitui um conhecimento emancipatório” (MION, 2001, p.121).

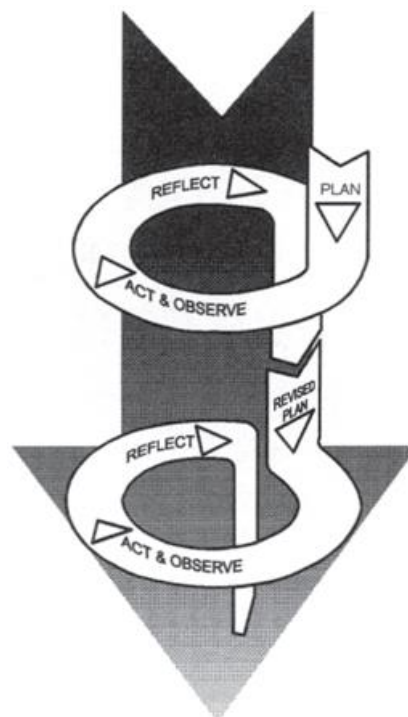
Cabe ressaltar que o processo reflexivo não é solitário. A crucialidade do envolvimento em ambientes de colaboração para a construção conjunta do fazer crítico docente é característico da Investigação-ação (ATWEH; KEMMIS; WEEKS, 2002). A conscientização apregoada por Freire (2005) repousa na coletividade, na comunhão. A formação do educador-educando localiza-se nos espaços coletivos de

investigação, buscando através da participação ativa, um repensar da prática e da realidade a fim de reinventá-las (CARR; KEMMIS, 2004).

Nos espaços coletivos de discussão sobre a realidade, articulam-se elementos da individualidade dos sujeitos com o contexto individual e social. A proposta de reaproximação dos sujeitos com o mundo remonta a crítica ao modelo sujeito-objeto característico das racionalidades dominantes (CARR; KEMMIS, 2004). Ao reestabelecer a conexão do sujeito com o mundo através da colaboração coletiva, torna-se possível a transformação da realidade e da própria relação com esta. A complexidade deste momento revela a riqueza dos momentos de investigação e reflexão coletivas.

A organização do processo de Investigação-ação é fundamental para a constante relação dialética entre prática e reflexão. Carr e Kemmis (2004) apresentam a espiral autorreflexiva lewiniana, caracterizada por momentos de planejamento, ação, observação e reflexão no trabalho coletivo (FIGURA 2). A própria prática docente seria posicionada como foco de análise e discussão coletivas. Este processo assume a forma de um momento de investigação, em que o educador-educando dentro do espaço coletivo desenvolve, na realidade, uma pesquisa sobre sua própria prática.

FIGURA 2: ESPIRAL AUTORREFLEXIVA DA INVESTIGAÇÃO-AÇÃO



FONTE: ATWEH; KEMMIS; WEEKS (2002, p.22).

De acordo com Carr e Kemmis (2004), os quatro momentos apresentados não se reduzem a apenas um ciclo. A ideia da espiral autorreflexiva consiste em compreender a necessidade da permanência desses ciclos em prol da formação crítica dos sujeitos. Em virtude de sua natureza colaborativa, as etapas da investigação-ação ocorrem sempre no coletivo, realizando-se através do discurso e do contexto social. Esses processos ocorrem de forma dialética, constituindo momentos de construção e reconstrução das ações, definições, estratégias, entre outros. São representados esses processos na Figura 3.

FIGURA 3: CARACTERÍSTICAS DOS MOMENTOS DA AÇÃO-REFLEXÃO



FONTE: TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO BASEADA EM CARR E KEMMIS (2004, p.186).

Carr e Kemmis (2004) apontam a necessidade de compreender o processo de investigação-ação a partir de suas características prospectiva e retrospectiva. Essa dinâmica reflexiva entre o realizado e o que se pode realizar possibilita um olhar crítico constante para a própria formação.

Na espiral autorreflexiva, o planejamento é prospectivo para a ação, retrospectivamente construído com base na reflexão. A ação é essencialmente incerta, mas é retrospectivamente guiada por uma reflexão anterior que baseou o planejamento, e, prospectivamente guiada em direção a observação e a reflexão que avaliará os problemas e efeitos desta ação. Observação é retrospectiva da ação realizada e é prospectiva para a reflexão desta ação. Reflexão é retrospectiva com relação às ações realizadas e

prospectiva para o novo planejamento (CARR; KEMMIS, 2004, p.186-187, tradução nossa).

Além dos momentos previstos na espiral autorreflexiva, Atweh, Kemmis e Weeks (2002) destacam a existência de seis características fundamentais da investigação-ação que estruturam seu enfoque na transformação social.

Em primeiro lugar, ressalta-se sua qualidade enquanto processo social (ATWEH; KEMMIS; WEEKS, 2002). A investigação-ação insere-se em contextos sociais buscando auxiliar na reconstrução da formação do indivíduo e, conseqüentemente, do coletivo. Esse aspecto remonta a discussão de Habermas (2012a; 2012b) já apresentada anteriormente, sobre a associação entre o desenvolvimento individual ao da sociedade como um todo (MÜHL, 2003). Nesse sentido, a investigação-ação apresenta potencial enquanto um projeto formativo capaz de contribuir com o desenvolvimento das estruturas e mecanismos do mundo da vida (HABERMAS, 2012b).

A segunda característica da investigação-ação constitui-se em seu enfoque participativo (ATWEH; KEMMIS; WEEKS, 2002). Esse aspecto é crucial para o desenvolvimento dos processos formativos colaborativos, demandando o envolvimento e comprometimento dos sujeitos. Desta forma, trata-se de uma investigação do grupo para com eles mesmos e não de uma investigação do outro.

O terceiro aspecto diz respeito ao seu perfil prático e colaborativo (ATWEH; KEMMIS; WEEKS, 2002). Estes elementos relacionam-se a investigação e reconstrução da estrutura das interações desenvolvidas no grupo.

É um processo no qual as pessoas examinam seus atos de comunicação, produção e organização social, e procuram investigar como aprimorar suas interações a partir da mudança de seus atos – a fim de reduzir o grau no qual os participantes vivenciam (e conseqüências a longo prazo) interações irracionais, improdutivas (ou ineficazes), injustas, e/ou insatisfatórias (alienantes). Os investigadores objetivam trabalhar conjuntamente reconstruindo suas interações sociais a partir da reconstrução dos atos que as constituem (ATWEH; KEMMIS; WEEKS, 2002, p.23).

Logo, ressalta-se a necessidade de estabelecer um ambiente de comunicação sem coerção e manipulação. Desta forma, é possível articular essa ideia à noção de comunicação voltada ao entendimento proposta pela Teoria do Agir Comunicativo (HABERMAS, 2002).

O viés emancipatório compõe a quarta característica da Investigação-ação, sendo definida pela busca constante por romper com as estruturas de opressão provenientes das racionalidades dominantes (ATWEH; KEMMIS; WEEKS, 2002). Portanto, torna-se fundamental o desenvolvimento de uma consciência crítica da realidade. Esta vertente crítica constitui o quinto aspecto da Investigação-ação, crucial para a problematização e transformação das interações vivenciadas pelo sujeito.

Por fim, a Investigação-ação apresenta um caráter recursivo (reflexivo/dialético), relacionado a transformação da realidade, principalmente, a partir da mudança da própria prática. Este aspecto busca auxiliar os sujeitos a criticarem suas práticas, buscando uma consciência crítica com relação às próprias ações. Esse processo inclui o aprendizado, a teorização, a identificação das estruturas sociais opressoras e o conhecimento da realidade em que as práticas foram desenvolvidas (ATWEH; KEMMIS; WEEKS, 2002).

A partir do momento em que o docente consegue olhar criticamente para a própria prática e promover mudanças no seu fazer e pensar, é possível reconstruir o papel do professor perante a sociedade. Ao contrário da educação “bancária”, na qual o professor está submetido a mera reprodução das racionalidades dominantes condizentes com o sistema capitalista, na educação emancipatória, o docente é compreendido enquanto agente reflexivo, um intelectual transformador (GIROUX, 1997).

O movimento de transformação do papel dos professores implica em romper com as racionalidades dominantes que permeiam o trabalho docente, que impedem a participação do sujeito em todo o processo educacional. Torna-se fundamental superar a separação imposta entre “[...] a conceitualização, planejamento e organização curricular dos processos de implementação e execução” (GIROUX, 1997, p.161). Sendo assim, os professores devem participar da organização e planejamento curricular, tendo a responsabilidade pelos processos e condições de escolarização (GIROUX, 1997).

Ao compreender os professores enquanto intelectuais, reconecta-se o docente à capacidade de produção de conhecimento, um ser pensante que busca a integração entre teoria e prática (GIROUX, 1997). Nesse processo, torna-se vital a consciência crítica reflexiva para a constante reconstrução das práticas

desenvolvidas. Desta forma, o professor enquanto intelectual transformador assume o papel de crítico da sociedade e da educação regidas pelos imperativos sistêmicos e racionalidades dominantes. Portanto, entender os professores enquanto intelectuais coloca-os na posição de “[...] mediadores, legitimadores e produtores de ideias e práticas sociais [...]” (GIROUX, 1997, p.186).

O intelectual transformador desenvolve sua prática buscando a formação crítica dos estudantes, ao contrário da aquisição de habilidades técnicas previstas na educação influenciada pela racionalidade instrumental. Os docentes, enquanto intelectuais reflexivos combinam “[...] reflexão e ação no interesse de fortalecerem os estudantes com as habilidades e conhecimento necessários para abordarem as injustiças e de serem atuantes críticos comprometidos com o desenvolvimento de um mundo livre da opressão e exploração” (GIROUX, 1997, p.29)

Giroux (1997) aponta a necessidade dos intelectuais transformadores desenvolverem em sala de aula uma linguagem da possibilidade da mudança. Neste contexto, é possível articular a relação entre denúncia e anúncio, na qual o professor denunciaria as racionalidades dominantes e anunciaria a possibilidade de transformação da realidade dentro e fora da escola (FREIRE, 2014). A ação no mundo deixa de ser fruto de uma reprodução das racionalidades dominantes, que por vezes recai em ativismo - devido ao caráter mecânico e não-reflexivo destas práticas -, passando a ser uma transformação da realidade (FREIRE, 2005). Trata-se da problematização coletiva, reflexiva e dialogada, permitindo a formação do sujeito-cidadão, capaz de tomar decisões perante a compreensão da realidade.

A formação docente pautada na concepção de espaços comunicativos é compreendida enquanto processo fundamentado na racionalidade comunicativa, promovendo a diferenciação das estruturas do mundo da vida – cultura, sociedade e estruturas de personalidade -, em prol do desenvolvimento da autonomia e solidariedade (MÜHL, 2003; SUTIL, 2011).

A proposta de formação inicial de professores delineada na presente pesquisa procura articular o conceito de espaços comunicativos (Capítulo 3) com a estrutura de trabalho da Investigação-ação (MION; SAITO, 2001; CARR; KEMMIS, 2004). Traçando um paralelo entre as duas vertentes formativas é possível identificar diversas convergências que permitem desenvolver associações entre as mesmas.

Destacam-se: o enfoque na relação teoria-prática; o viés emancipatório; a busca pela formação de uma consciência crítica problematizadora; a formação enquanto processo comunicativo colaborativo; entre outros. Desta forma, optou-se por desenvolver a presente pesquisa, pautando-se no conceito de espaços comunicativos e inserindo a Investigação-ação, de tal modo que contribuísse com a organização teórico-prática do processo de formação de professores. Entretanto, cabe ressaltar que a Investigação-ação não foi reduzida apenas ao aspecto metodológico, contemplando a totalidade da construção do processo formativo desenvolvido na pesquisa.

5. O *HOMO LUDENS* NO CONTEXTO DOS JOGOS DIGITAIS

Neste capítulo procura-se desenvolver a proposta de articulação entre o jogo digital Minecraft e a concepção de espaços comunicativos. Para isto, na primeira parte do capítulo discutem-se tanto a concepção de jogos digitais adotada no trabalho, quanto suas características. Na segunda parte, buscou-se apresentar o Minecraft levantando suas potencialidades de trabalho na educação, discutindo, em seguida, a proposta de articulação com o conceito de espaços comunicativos. Portanto, objetiva-se discutir a relação entre o jogo digital Minecraft e os processos formativos.

5.1 JOGOS DIGITAIS NA JOGADA

Os jogos digitais possuem como berço os jogos em *lato sensu* – de natureza física – como os jogos de tabuleiro, cartas, dados, ou até mesmo os jogos teatrais, as brincadeiras e competições. De acordo com filósofo Johan Huizinga (1872-1945), que delimitou alguns aspectos gerais dos jogos, situando-os enquanto atividade intrínseca ao ser humano, o jogo é:

[...] uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da 'vida quotidiana' (HUIZINGA, 2014, p.33).

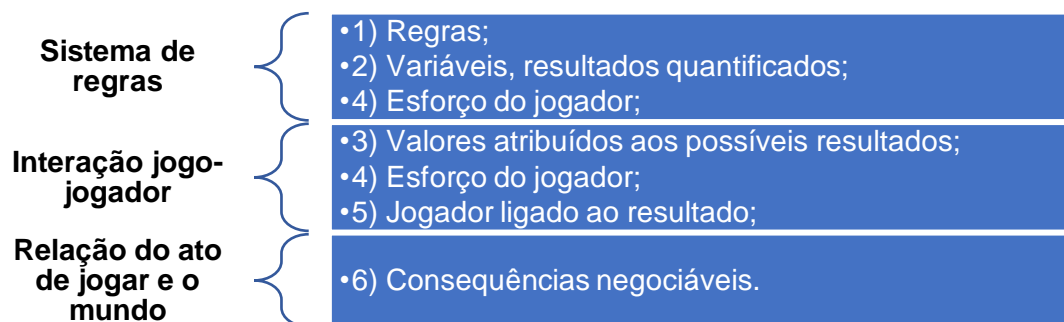
Huizinga (2014) apresenta pressupostos e fundamentos dos jogos de forma bem abrangente, buscando estabelecer relações com a própria existência humana. O jogo estaria ligado a uma gama de atividades humanas como a competição, a poesia, o discurso, a guerra e a filosofia. Mesmo que um tanto genérica, a concepção de jogo como uma atividade básica do ser humano cabe para justificar a importância do ato nas atividades humanas.

De acordo com Huizinga (2014), o jogo assume formas distintas, mas de mesma essência: a ludicidade. A capacidade do jogo de romper com as estruturas rígidas do cotidiano e trazer momentos de ludicidade é fundamental para o ser humano. Os momentos de jogo envolvem uma separação espacial em relação à rotina da vida, no qual “é lhe reservado, quer material ou idealmente, um espaço fechado, isolado do ambiente quotidiano, e é dentro deste espaço que o jogo se processa e que suas regras têm validade” (HUIZINGA, 2014, p. 23).

Ao pensar nos jogos dentro do âmbito digital nota-se a necessidade de redefinir o conceito de jogo. Em referência a definição anteriormente apresentada de Huizinga (2014), alguns pontos devem ser questionados a fim de se estabelecer uma definição de jogo digital. Juul (2010) evidenciou essa necessidade de repensar o conceito de jogo que consiga relacionar os jogos convencionais (xadrez, damas, tabuleiro) com os jogos digitais. Essa definição deveria contemplar três esferas: o sistema de regras de um jogo, a interação do jogo com o jogador e relação do ato de jogar com o resto do mundo (JUUL, 2010).

Juul (2010) apresenta uma proposta de conceituação de jogo que está delimitada dentro de seis pontos: 1) regras; 2) variáveis, resultados quantificados; 3) valores atribuídos aos possíveis resultados; 4) esforço do jogador; 5) jogador ligado ao resultado e 6) consequências negociáveis. Esses pontos enquadram-se com os três aspectos que deveriam compor uma definição de jogo apresentados anteriormente (FIGURA 4).

FIGURA 4: PROPOSTA DE CONCEITUAÇÃO DE JOGO



FONTE: AUTORA - BASEADA EM JUUL (2010)

Os jogos digitais incorporam elementos característicos dos jogos em geral, adicionando outras características provenientes dos âmbitos da tecnologia e comunicação. Os jogos digitais apresentam uma natureza híbrida que os diferencia de outros componentes tecnológicos, principalmente quanto as suas características midiática, lúdica e interativa.

Em relação ao aspecto midiático, ressalta-se alguns pontos importantes: natureza audiovisual e *transmedia storytelling*. Em relação ao primeiro, é necessário enfatizar que os games possuem uma gama de elementos audiovisuais como as composições gráfica e musical, indo além do campo televisivo de entretenimento.

Devido à natureza audiovisual e interativa que os games permitem, eles são o objeto e processo, já que para se obter a experiência oferecida, não se pode

apenas ler, ouvir ou contemplar as imagens de maneira passiva, necessita-se jogar, ato que exige atenção completa, além de um envolvimento criativo. (CORRÊA, 2013, p. 43)

O componente *transmedia storytelling* é crucial para o aparecimento de comunidades e grupos em redes sociais ligadas a determinado tipo de mídia. No caso dos jogos digitais, o impacto destas comunidades é bastante expressivo. As postagens em canais no *Youtube*, blogs, *podcasts* e grupos no *Facebook*, são exemplos destas comunidades virtuais intimamente ligadas ao mundo dos jogos digitais. De acordo com Ventura, Azevedo e Moutinho (2013), o *transmedia storytelling* pode ser definido como a convergência de diferentes mídias, no qual a narrativa principal gera continuações para esta, disseminando-se em diferentes plataformas midiáticas. Os autores apresentam a ideia de *transmedia storytelling* como uma “progressão/extensão da história original, introduzindo novos elementos à ficção, contrariamente à adaptação, que reproduz a narrativa original de forma repetitiva, contando apenas com algumas alterações na passagem para um novo *media*” (VENTURA; AZEVEDO; MOUTINHO, 2013, p. 830).

Dentro do aspecto lúdico, elemento primordial dentro do âmbito do entretenimento, a parte responsável por organizar e planejar os aspectos lúdicos é o *game design* (estruturação do jogo) que irá construir os ambientes de oportunidade de interações, experiência e jogabilidade (CORRÊA, 2013). Este campo é fundamental para a elaboração proposital de espaços de experiência com uma ideia, ou seja, a conceituação que a narrativa do jogo deseja transmitir (FLANAGAN, 2009).

Com relação à questão da interatividade, a composição da interface é crucial para a comunicação necessária entre o jogo e o jogador. A interface precisa trazer informações ao jogador sobre a estrutura, jogabilidade e dinâmica do jogo, se utilizando de meios gráficos, sonoros e escrita. Outro aspecto fundamental é a jogabilidade, pois, determina a qualidade de um jogo ou plataforma (console, PC, celular, entre outros) e até mesmo sua evolução. A variedade de controles, *joysticks*, consoles, equipamentos de realidade virtual otimiza a imersão do jogador no jogo digital (CORRÊA, 2013).

Os jogos digitais inserem o jogador em uma atmosfera virtual, levando-o a reagir, criar, interagir, descobrir e vivenciar situações propostas pela própria

composição do jogo. Desta forma, os jogos digitais são carregados de mensagens e valores culturais provenientes de determinada sociedade. Logo, os jogos digitais não são neutros com relação às esferas política, ética e moral.

Cabe ressaltar que o jogo digital, diferentemente do jogo tradicional, possui o caráter tecnológico, fato que resulta na necessidade de reflexão sobre as racionalidades envolvidas no processo de interação com os sujeitos. A faceta tecnológica dos jogos digitais, assim como as demais tecnologias, é constituída pela racionalidade instrumental, tendo como critério de validade a eficiência do objeto técnico. No entanto, os jogos digitais agregam também o viés midiático do entretenimento, o que potencializa seu nível de interação com os sujeitos.

No contexto capitalista globalizado, os jogos digitais expandem sua abrangência em escala mundial, constituindo um nicho mercadológico na indústria do entretenimento. Conseqüentemente, os jogos digitais tornam-se mercadoria, “[...] ofuscando a linha entre jogar e consumir” (GRIMES; FEENBERG, 2009, p.107, tradução nossa). Surge a monetização dos jogos digitais, incorporando estratégias de mercado dentro da própria estrutura dos jogos (GRIMES; FEENBERG, 2009). Desta forma, os jogos digitais reproduzem as racionalidades instrumental e com respeito a fins, reproduzindo valores antidemocráticos e de dinheiro e poder.

Gunraj, Ruiz e York (2011) apontam a necessidade de repensar a estrutura dos jogos digitais no que concerne à reprodução de desigualdades, preconceitos, estruturas opressivas e discriminações. Esse aspecto materializa-se em diversas situações como no caso de problemas relacionados a representação social nos jogos digitais. Um exemplo desse caso é a caracterização de personagens femininas nos jogos que, normalmente, estão atreladas a figuras sexualizadas, inferiores e passivas (BURGESS; STERMER; BURGESS, 2007). A reprodução de estereótipos de gênero, raça, classe social, etnia, entre outros, acarreta na transmissão de mensagens opressivas (GUNRAJ; RUIZ; YORK, 2011).

Flanagan (2009) ressalta a importância de que o *game design* do jogo tenha um viés crítico que procura questionar e denunciar estruturas sociais repressoras. A partir de *game design* crítico é possível levar o jogador até experiências que permitam o desenvolvimento de questionamentos e tomadas de decisão perante situações complexas que abragem aspectos éticos e morais. Assim, torna-se fundamental “[...]”

criar ou ocupar ambientes e atividades dos jogos [digitais] representando uma ou mais questões sobre aspectos da vida humana” (FLANAGAN, 2009, p.6). Desta forma, a autora defende que através de uma postura subversiva dentro dos jogos digitais é possível estimular a criticidade dos jogadores.

Trata-se da necessidade de reconstruir a estrutura de racionalidade dos jogos de digitais, buscando romper com os imperativos sistêmicos de dinheiro e poder, e promover a inserção de um contexto comunicativo de colaboração e participação. No entanto, cabe ressaltar que ao falar de jogos digitais contempla-se uma variedade de categorias de jogos, sendo necessário pensar na estrutura ética e moral que norteia cada grupo. Desta forma, para o presente trabalho, optou-se por delimitar a discussão ao jogo digital Minecraft com relação a suas possibilidades de viabilização de espaços comunicativos.

5.2 MINECRAFT E ESPAÇOS COMUNICATIVOS

5.2.1 Caracterização geral do jogo

O jogo digital Minecraft foi criado em 2009 pela empresa sueca Mojang, representada principalmente por Markus 'Notch' Persson (fundador). Em 2014 a Microsoft comprou a companhia por US\$ 2,5 bilhões sendo a atual administradora do jogo. O Minecraft⁸ é caracterizado como um jogo estilo *sandbox*, isto é, possui mapa aberto aos jogadores sem uma sequência de ações pré-definida. Esse termo remete ao conceito de “caixa de areia” encontrado em parques e playgrounds, no qual as crianças brincariam, construiriam e criariam livremente (FIGURA 5). O jogo é de estilo *blockbuild*, constituído inteiramente por blocos, com os quais os jogadores têm liberdade de realizar construções (SHORT, 2012).

⁸ <https://minecraft.net/pt-br/?ref=m>

FIGURA 5: VISÃO GERAL DO AMBIENTE DO JOGO DIGITAL MINECRAFT



FONTE: AUTORA

O Minecraft pode ser jogado *on-line* ou *off-line*. Independente da conectibilidade, é possível escolher entre o modo de sobrevivência – no qual o jogador pode ser atacado por monstros à noite e precisa ir coletando os itens progressivamente para melhorar seu inventário –, ou o modo criativo – no qual se tem o inventário completo disponível e com possibilidade de jogar sem monstros (pacífico) (SHORT, 2012).

O jogo é *single* e *multiplayer*, sendo possível jogar com outros jogadores *on-line* ou *off-line* (local). O Minecraft possui um caráter cooperativo, sendo possível desenvolver missões e construções colaborativamente (SHORT, 2012). Sobre jogos cooperativos entende-se que:

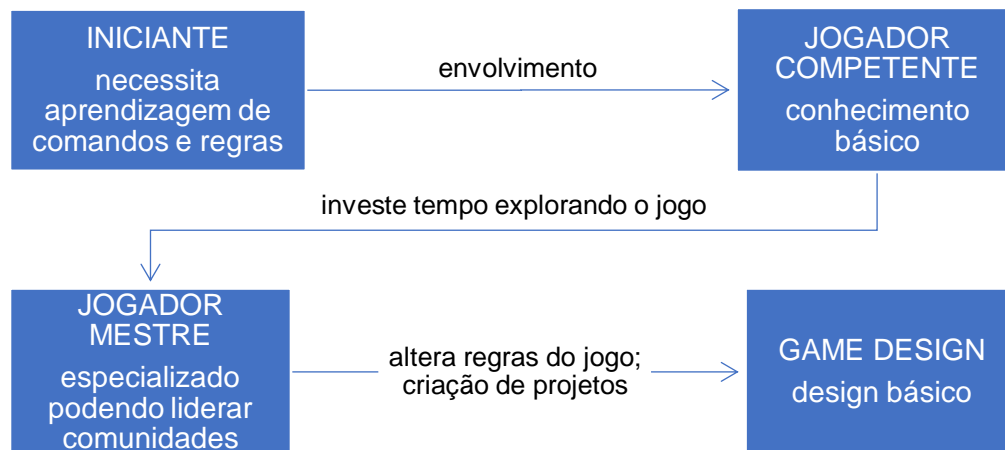
[...] uma das motivações do coletivo está centrada justamente nessa possibilidade de agir conjuntamente, ou seja, trazendo novos tipos de interação (como envio de bens virtuais, os desafios e as estratégias que levem em consideração o grupo) que refletem de um modo lúdico (CORRÊA, 2013, p. 25).

No entanto, o jogo não restringe a agressão entre os personagens, sendo para isso necessário configurá-lo de acordo com o desejado. Contudo, cabe ressaltar seu potencial participativo, envolvendo desde as possibilidades dentro do jogo, até mesmo a cooperação existente entre a comunidade de jogadores ao trocar informações e desenvolver projetos (“*mods*” – *modifications*) (SHORT, 2012).

Com relação aos espaços de participação nos jogos digitais, Squire (2011) apresenta os graus de envolvimento dos jogadores com relação ao jogo e a própria

comunidade. Jogos que possibilitam a produção de conteúdo, como o Minecraft, permitem o desenvolvimento de projetos que enriquecem o jogo. Nesse contexto, a evolução da comunidade de jogadores promove a evolução do próprio jogo (FIGURA 6).

FIGURA 6: TRAJETÓRIA DE PARTICIPAÇÃO EM COMUNIDADES DE JOGADORES



FONTE: TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO COM BASE EM SQUIRE (2011, p. 34)

O crescimento de uma comunidade de jogadores é definitivo para a perpetuação do sucesso de um jogo. Neste ponto, ressalta-se o fenômeno citado anteriormente do *transmedia storytelling*, pois no caso do Minecraft, é possível identificar um grande número de comunidades em diferentes tipos de mídia que ultrapassam as barreiras do jogo: blogs, vídeos de *youtubers*, sites, *podcasts*, entre outros. Jogadores de em média 7 a 16 anos postam vídeos ensinando como jogar e realizar determinadas jogadas, como produzir determinados itens ou para simplesmente compartilhando suas construções e *minigames* produzidos (SHORT, 2012).

5.2.2 Minecraft e Educação

Os jogos digitais em geral podem ser classificados em duas grandes categorias delimitadas, conforme o objetivo com que o jogo foi desenvolvido: existem os jogos comerciais, com foco para o entretenimento e os jogos educacionais (*serious games*), direcionado para a aprendizagem de determinado conceito. Com relação aos jogos de caráter educacional, cabe ressaltar problemas vinculados a sua estruturação que, de modo geral, possuem baixa atratividade devido ao seu enfoque majoritário na aprendizagem, negligenciando o entretenimento (BITTENCOURT; GIRAFFA, 2003). No caso do Minecraft, existem as duas modalidades: o Minecraft comercial (pago),

comportado em diferentes plataformas como consoles, computadores e celulares (*Minecraft Pocket Edition*), e o *Minecraft Education Edition*⁹, jogo de caráter estritamente educativo. Para o presente trabalho optou-se pelo jogo de modalidade comercial, devido ao seu caráter não direcionado e restrito para a abordagem de conceitos específicos.

O trabalho com o jogo digital *Minecraft* no ambiente educacional permite uma prática em sala de aula diferenciada. Pesquisas apontam a inserção do *Minecraft* para a abordagem de diferentes disciplinas, como em Ciências (SHORT, 2012; DIAS; ROSALEN, 2014; SCHIMIDT; SUTIL, 2016), Língua Inglesa (UUSI-MÄKELÄ, 2015), Física – a partir do mod *qCraft*, voltado para conceitos de quântica – (SCHAEFFER; ANGOTTI, 2016), História (FONTES, 2012), Geografia (SILVA; MARINHO, 2016), entre outras.

A abordagem de determinados conceitos dentro do ambiente do jogo permite uma interação ativa do estudante, devido à sua capacidade de realizar proposições e ações no ambiente virtual (SCHIMIDT; SUTIL, 2015). Em uma pesquisa realizada por Schimidt e Sutil (2015), são listadas algumas potencialidades de trabalho com o *Minecraft*, que permitem o desenvolvimento de atividades de cunho formativo (QUADRO 5).

QUADRO 5: POTENCIALIDADES DO JOGO MINECRAFT

Potencialidade	Descrição
Mapa aberto	- Liberdade de decisão e aventura ao explorar o mapa.
Primeira pessoa	- Sensação de vivência e experientiação
Jogo cooperativo	- Estimula a colaboração e o pensamento coletivo.
Jogo de estratégia	- O jogo é composto principalmente de exploração do mapa; - Confrontos com inimigos ocorrem apenas durante a noite.
Liberdade de escolhas	- Perfil coletivo e interacionista; - Perfil competitivo, individualista e consumista.
Concepção de natureza	- Espaço de recurso: ação extrativista - Espaço de ameaça: ação violenta - Espaço sustentável: ação planejada e consciente
Sobrevivência	- O ser humano tem predadores.

⁹ <https://education.minecraft.net/>

Humanização do avatar (personagem)	- Personagem tem de comer, dormir, encontrar abrigo e pode morrer.
Interação	- Entre os personagens, animais, plantas e ambiente físico.
Construção do espaço modificado	- Oposição à natureza intocada; - Interferência consciente.
Alimentação	- Existe um tempo de cultivo; - A alimentação pode ser variada (até mesmo vegetariana).
Interação com animais	- Pode ser colaborativa ou consumista; - Não há necessidade de matar os animais: convivência pacífica até mesmo com animais selvagens (ex: lobos).
Oposição ao imediatismo	- Tempo de plantio; - Tempo de espera da duração da noite.
Fantasia	- Presença de magia, monstros e submundos.
Estímulo à criatividade	- Possibilidade de realizar diferentes construções.
Possibilidade de erro	- Chance de refazer para acertar através dos testes realizados.
Conceituação de matéria-prima	- Necessidade de ter e manejar as matérias-primas para confecção de derivados.
Localização espacial/tridimensional	- Orientação espacial e memória visual.
Inclusão e interação com outros jogadores	- Jogo <i>on-line</i> e <i>off-line</i> ; - Jogador pode conhecer outros jogadores; - Jogo pode aproximar estudantes de personalidades diferentes; - Busca pelo bem comum, existindo a necessidade de negociações.

FONTE: SCHIMIDT E SUTIL (2015, p.7-8)

Os potenciais educativos da inserção do Minecraft em sala de aula não estão restritos ao aspecto conceitual, englobando fatores relacionais, interdisciplinares e de solução de problemas. Além disso, pode oportunizar espaços de construções conjuntas e de problematização (SCHIMIDT; SUTIL, 2016).

Ao inserir jogos digitais no contexto educacional, torna-se crucial a análise da intencionalidade e do papel do jogo no processo de ensino e aprendizagem. Em geral, os jogos digitais são compreendidos enquanto motivadores para o aprendizado de

determinado conceito (BITTENCOURT; GIRAFFA, 2003). Sem excluir essa capacidade dos jogos, ressalta-se que essa noção estritamente motivacional pode reduzir o potencial de trabalho com os jogos e ainda reproduzir o sistema educacional “bancário” de transmissão de conteúdos (BITTENCOURT; GIRAFFA, 2003; ALVES, 2008).

Fortuna (2000), ao discutir sobre o fator lúdico em sala de aula, aponta para a necessidade de repensar a própria concepção de ensino, pois, esta é determinante para a definição do papel da atividade lúdica nos processos de ensino e aprendizagem.

Se o que é criticado no ensino "tradicional" e que justifica o uso de atividades lúdicas é o autoritarismo do professor, que centra em sua perspectiva do conhecimento o ponto de partida para o ensino, tornando-o diretivo, e a passividade a que é condenado o aluno, de que forma pretende ultrapassar tudo isto em um jogo que "engana" o aluno, ensinando, sem que ele "nem note", conteúdos desprovidos de sentido? (FORTUNA, 2000, p.6).

A questão refere-se a urgência de rever a própria estrutura de ensino-aprendizagem, buscando romper com a verticalização da relação professor-aluno, compreendendo o educando enquanto agente de sua formação.

Evito falar de *motivação*, prefiro usar a palavra *mobilização*. Com efeito, “motivar os alunos” consiste, muitas vezes, em inventar um truque para que eles estudem assuntos que não lhes interessam. Prestar atenção à mobilização dos alunos leva a interrogar – se sobre o motor interno do estudo, ou seja, sobre o que faz com que eles invistam no estudo. Motiva-se alguém de fora, mobiliza-se a si mesmo de dentro (CHARLOT, 2009, p.92, grifos do autor).

Neste contexto, é fundamental o professor atentar-se às influências “bancárias” da sociedade capitalista com relação a tecnologia e a mídia – e no caso, dos jogos digitais (FREIRE; GUIMARÃES, 2014). Isso pode ser observado na inserção de tecnologias na educação, dentro de uma visão instrumentalizada e coisificada (PINO; ZUIN, 2012). Desta forma, cabe ao educador olhar para esses meios com criticidade, encontrando possibilidades de problematização da realidade por meio da própria problematização desses espaços, subvertendo-os a partir da inserção destes em um contexto formativo crítico.

A articulação do jogo digital Minecraft com o conceito de espaços comunicativos permite a ampliação das possibilidades formativas ao inserí-lo em sala de aula. O ponto de partida condicionante para essa construção parte do aspecto

coletivo e colaborativo. Dentro da perspectiva de espaços comunicativos é inconcebível a formação dos sujeitos solitariamente. Logo, a inserção do Minecraft em sala de aula compreende o trabalho em equipe, seja *on-line* ou *off-line*.

Com base nas relações colaborativas, a inserção do Minecraft pode oportunizar o desenvolvimento de espaços comunicativos. Cabe ressaltar a importância da fundamentação em uma concepção de educação enquanto formação comunicativa e dialógica. Portanto, o aparecimento de espaços comunicativos não se deve ao jogo digital Minecraft em isolado, mas sim, a compreensão deste dentro de um viés crítico de formação.

A questão do presente trabalho constitui-se na ideia de que, a partir de uma concepção de educação fundamentada na Teoria da Ação Dialógica (FREIRE, 2005) e na Teoria do Agir Comunicativo (HABERMAS, 2012a; 2012b), o jogo digital Minecraft poderia viabilizar a construção de espaços comunicativos. Desta maneira, tanto o viés formativo, quanto a percepção do papel do jogo digital – enquanto tecnologia – seriam reconstruídos.

6. PERCURSO METODOLÓGICO

6.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi constituída a partir da concepção de pesquisa de Investigação-ação (MION; SAITO, 2001; CARR; KEMMIS, 2004), sendo caracterizada por um trabalho coletivo com a participação de discentes pertencentes ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), modalidade interdisciplinar, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), cidade de Curitiba, Paraná, Brasil.

O PIBID, a nível federal, estava passando por um processo reformulação para a readequação financeira do programa, culminando com a publicação da Portaria nº. 46, de 11 de abril de 2016, pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). As mudanças contidas na portaria entrariam em vigor a partir do mês de julho de 2016 (BRASIL, 2016). Sendo assim, existia a possibilidade de que ocorresse uma reestruturação dos grupos existentes na universidade. Com isso, a duração de trabalho diretamente com o grupo do PIBID foi readequada ao período de abril a junho do ano de 2016, garantindo a permanência do formato original do programa.

As atividades foram organizadas dentro do período de 10 semanas, com encontros semanais de em média 1 hora, além das atividades realizadas na escola. A composição dos encontros caracterizou-se por três grandes blocos: leituras e discussões; observação; trabalhos na escola. Os encontros foram estruturados com base nos pressupostos da Investigação-ação (MION; SAITO, 2001; CARR; KEMMIS, 2004), sendo organizados a partir do cronograma de trabalho (QUADRO 6).

QUADRO 6: CRONOGRAMA DE ATIVIDADES COM O GRUPO

Período Mês/ano (número de semanas)	Leituras e discussões (Planejamento/ Ação/ Reflexão)	Observação na escola (Observação/ Planejamento/ Ação/Reflexão)	Trabalhos na escola (Planejamento/ Ação/Reflexão)
abril/2016 (1 semana)	X		
maio/2016 (4 semanas)	X	X	
junho/2016 (5 semanas)	X	X	X

FONTE: AUTORA

As ferramentas de registro dos encontros adotadas para a pesquisa caracterizaram-se por gravações em áudio, com posterior transcrição, e diário de bordo realizado pela pesquisadora. Ressalta-se que o processo de gravação das discussões foi acordado coletivamente, respeitando os parâmetros éticos previstos com a assinatura de todos os participantes dos documentos: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1) e o Termo de Consentimento para Uso de Imagem e Som de Voz (TCUISV) (APÊNDICE 2). Durante alguns encontros, os integrantes do grupo desenvolveram relatórios e resenhas que puderam auxiliar no processo posterior de constituição e análise dos dados.

6.1.1 Sujeitos da pesquisa

O grupo de discentes participantes da pesquisa caracterizava-se por um total de nove estudantes, englobando quatro licenciaturas diferentes, com base na seguinte distribuição: Matemática (2 discentes), Física (3 discentes), Letras – Português (2 discentes) e Letras – Inglês (2 discentes). A constituição deste grupo ocorreu no início do ano de 2015, com a presença inicial de treze participantes. No final de 2015, três novos integrantes foram agregados ao grupo devido a saída de vários participantes. No início de 2016, o grupo contava com sete integrantes, com a entrada de dois novos participantes: um no começo (abril/2016) e outro no meio das atividades (segunda semana de maio/2016), totalizando os nove licenciandos participantes da pesquisa.

O grupo em geral é composto por onze participantes, constituído pelos nove licenciandos, um professor coordenador de área do PIBID (professor universitário) e a própria pesquisadora. A caracterização da formação dos integrantes do grupo está ilustrada no Quadro 7.

QUADRO 7: CARACTERIZAÇÃO DA FORMAÇÃO DOS INTEGRANTES DO GRUPO

Integrante	Área de formação	Atribuição
P1	Matemática	Discente de Licenciatura
P2	Matemática	Discente de Licenciatura
P3	Física	Discente de Licenciatura
P4	Física	Discente de Licenciatura
P5	Física	Discente de Licenciatura
P6	Letras – Língua Portuguesa	Discente de Licenciatura
P7	Letras – Língua Inglesa	Discente de Licenciatura

P8	Letras – Língua Inglesa	Discente de Licenciatura
P9	Letras - Língua Portuguesa	Discente de Licenciatura
PC	Física	Coordenador de área (professor universitário)
PQ	Biologia	Pesquisadora (mestranda)

FONTE: AUTORA

Os professores supervisores atuantes na escola eram de três áreas distintas: Língua Portuguesa, Matemática e Física. Lecionavam tanto no Ensino Médio quanto no Ensino Fundamental, devido ao fato que o professor de Física – que inicialmente seria exclusivamente para o Ensino Médio - lecionava também a disciplina de Matemática no contraturno. Os supervisores não participaram dos encontros devido a dificuldade de encontrar horários que contemplassem a todos, no entanto, eles auxiliaram diretamente no trabalho na escola.

6.1.2 Estrutura geral

Anteriormente ao trabalho direto com o grupo, a pesquisadora elaborou uma estrutura de trabalho geral (QUADRO 8) para auxiliar os discentes na organização e delineamento da proposta final das ações que seriam realizadas posteriormente. A apresentação desta estrutura estava prevista para ocorrer no primeiro encontro com o grupo, objetivando discutir com os participantes as propostas apresentadas.

QUADRO 8: PROPOSTA DE ESTRUTURA GERAL DE TRABALHO

PROPOSTA DE TRABALHO
<p>Problema Como é possível trabalhar com o jogo digital Minecraft em sala de aula dentro de uma perspectiva interdisciplinar?</p>
<p>Objetivo geral Desenvolver trabalhos na escola relacionando o Minecraft com Questões Sociocientíficas a partir de uma concepção de educação CTSA.</p>
<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver discussões com os licenciandos relacionando os pressupostos da Ação Dialógica, CTSA, Ação Comunicativa de Jürgen Habermas e Filosofia da Tecnologia;

- Conhecer e investigar o espaço escolar da escola escolhida a fim de observar demandas e possibilidades de trabalho;
- Desenvolver propostas de trabalho para a escola escolhida englobando aspectos da Educação CTSA dentro do espaço do Minecraft;
- Desenvolver com os licenciandos, materiais e/ou artigos científicos relacionados aos trabalhos desenvolvidos.

Período de trabalho

Dez semanas (abril/2015 a junho/2016) com encontros semanais e atividades na escola.

FONTE: AUTORA

O trabalho com o jogo digital Minecraft no contexto do PIBID converge com a proposta do PIBID Interdisciplinar da UTFPR (com os 4 coordenadores e 61 bolsistas) tendo como eixo articulador a abordagem da tecnologia nas práticas educacionais. No ano anterior, os discentes pertencentes ao grupo do PIBID participante da pesquisa verificaram, por meio de questionários realizados com estudantes de uma escola pública, o interesse dos alunos por jogos digitais. Esses aspectos evidenciam a pertinência da inserção do jogo digital Minecraft nas ações desenvolvidas pelo grupo do PIBID.

6. 2 METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS

A constituição de uma metodologia de análise de dados que contemple a proposta de pesquisa do presente trabalho demandou uma articulação entre pressupostos da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2007), da Teoria do Agir Comunicativo (HABERMAS, 2012a; 2012b), da Ação Dialógica (FREIRE, 2005) e da Investigação-ação (MION; SAITO, 2001; CARR; KEMMIS, 2004).

Bardin (2007) apresenta a Análise de Conteúdo como um método que objetiva a verificação de veracidade, categorização e exploração dos dados. Esta pode ser compreendida como um “desvendar crítico” dos dados constituídos. A organização e codificação destes são fundamentais para o momento de análise. O processo de codificação envolve um processo de transformação de dados aparentemente rudimentares em elementos que permitam a representação do conteúdo (BARDIN, 2007).

Para o presente trabalho optou-se por uma análise preliminar a partir da identificação das unidades de registro e de contexto presentes nas discussões

realizadas. Esse processo permite a contextualização dos elementos analisados, ressaltando a importância da caracterização das circunstâncias ocorridas (BARDIN, 2007). Este momento contou com o apoio das anotações realizadas pela pesquisadora no diário de bordo, auxiliando no processo de especificação das condições de comunicação e expressões não-linguísticas.

A análise a partir da articulação entre pressupostos da Teoria do Agir Comunicativo (HABERMAS, 2012a; 2012b), da Ação Dialógica (FREIRE, 2005) e da Investigação-ação (MION; SAITO, 2001; CARR; KEMMIS, 2004) permite abranger aspectos formativos dos sujeitos no espaço comunicativo. A partir da articulação dos pressupostos destas linhas com os aspectos identificados com auxílio da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2007), buscou-se compreender os indícios de aparecimento das condições e características de viabilização e desenvolvimento dos espaços comunicativos, devido às possibilidades de desencadeamento e/ou desenvolvimento de processos de formação. Os critérios de seleção de categorias podem ser preliminarmente ressaltados, pautados na relação com os objetivos da pesquisa de identificar as condições e características da viabilização e desenvolvimento de espaços comunicativos. Procurou-se verificar o aparecimento de momentos de construções conjuntas comunicativamente estruturadas, problematizações, proposições para com a realidade, entre outros.

7. CONSTITUIÇÃO DOS DADOS

No presente capítulo busca-se apresentar os dados constituídos na pesquisa. Na primeira parte são evidenciadas as principais características de cada um dos encontros realizados com o grupo. Na segunda parte procura-se detalhar os momentos vivenciados com o grupo.

7.1 PANORAMA GERAL

Durante as dez semanas de encontros e atividades foi possível englobar os principais aspectos da Investigação-ação de planejamento, observação, ação e reflexão (MION; SAITO, 2001; CARR; KEMMIS, 2004). Devido às restrições do calendário, foram realizadas quatro atividades na escola, em um período de três semanas. O Quadro 9 ilustra um resumo do processo em geral apontando os principais aspectos desenvolvidos.

QUADRO 9: RESUMO DAS AÇÕES REALIZADAS COM O GRUPO

Encontro	Atividades realizadas	Objetivos	Etapa da Investigação-ação
Encontro 1 26/04/2016	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do projeto e estabelecimento do cronograma de trabalho; • Organização de formas de comunicação entre o grupo; • Encaminhamento da atividade para o encontro seguinte: leitura do texto sobre e elaboração de uma resenha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar e discutir o tema geral (Educação CTSA) e o jogo digital Minecraft; • Estabelecer espaços de comunicação entre o grupo; • Orientar os participantes sobre a leitura do texto enviado e a estruturação de uma resenha. 	Planejamento
Encontro 2 03/05/2016	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre a Ação Dialógica de Paulo Freire a partir da leitura de uma resenha do livro “Pedagogia do Oprimido” elaborada pela pesquisadora; • Encaminhamento da atividade para o encontro seguinte: leitura do texto e 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir as concepções dos participantes sobre educação; • Apresentar e discutir o conceito de ação dialógica a partir da leitura do texto; • Orientar os participantes sobre a leitura do texto enviado 	Planejamento Ação Reflexão

	elaboração de uma resenha.	e a estruturação de uma resenha.	
Encontro 3 10/05/2016	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre alguns tópicos da Teoria do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas a partir da leitura de um artigo; • Negociação de meios coletivos de comunicação para elaboração dos questionários a serem realizados na escola; • Planejamento e organização referentes a etapa de observação na escola; • Encaminhamento da atividade para o encontro seguinte: leitura do texto sobre Educação CTSA e elaboração de uma resenha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar e discutir tópicos sobre a Teoria do Agir Comunicativo a partir da leitura do texto; • Discutir meios de comunicação para a construção coletiva do questionário a ser realizado na escola; • Discutir e planejar os principais aspectos a serem observados na escola; • Orientar os participantes sobre a leitura do texto enviado e a estruturação de uma resenha. 	Planejamento Ação Reflexão
Encontro 4 17/05/2016	<ul style="list-style-type: none"> • Construção coletiva do questionário para realização na escola; • Organização de calendário de visitas na escola dos discentes que ainda não tinham cumprido esta etapa; • Discussão sobre as impressões pessoais em relação à escola; • Organização dos meios de agregar os dados coletivos referentes a observação na escola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar e organizar aspectos importantes da estrutura de trabalho; • Discutir aspectos da escola que os participantes observaram a fim de pensar em futuras ações; • Discutir meios de comunicação para a tabulação dos dados observados na escola. 	Planejamento Observação Ação Reflexão
Encontro 5 24/05/2016	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre a estrutura das atividades que seriam realizadas na escola; • Negociação dos meios de comunicação para elaboração dos planos de aula; • Realização de uma atividade prática com um 	<ul style="list-style-type: none"> • Estruturar temas gerais e possibilidades de abordagem com o jogo Minecraft; • Estabelecer meios de comunicação para construção coletiva dos planos de aula; • Familiarização com a mecânica do jogo e 	Planejamento Reflexão Ação

	tutorial básico do módulo gratuito (demo) do Minecraft.	diagnosticar possibilidades de trabalho.	
Encontro 6 31/05/2016	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão, escrita e realização dos planos de aula; • Negociação e atribuição de funções para cada integrante do grupo em relação às atividades que seriam realizadas na escola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir e estabelecer o plano de ação pedagógico na escola; • Organizar a dinâmica de trabalho na escola. 	Planejamento Ação Reflexão
Encontro 7 07/06/2016	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre as mudanças de estrutura do PIBID; • Discussão, escrita e realização dos planos de aula; • Negociação e atribuição de funções para cada integrante do grupo em relação às atividades que seriam realizadas na escola; • Discussão sobre abordagem de questões práticas das atividades que seriam realizadas na escola; • Discussão e definição dos meios de registro (relatórios e gravações em áudio) das atividades na escola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir e estabelecer o plano de ação pedagógico na escola; • Organizar a dinâmica de trabalho na escola; • Discutir sobre situações que os discentes podem encontrar em sala de aula; • Discutir sobre meios de registro das atividades na escola. 	Planejamento Ação Reflexão
Encontro 8 14/06/2016	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre as impressões dos discentes em relação às atividades realizadas e possíveis modificações; 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir e problematizar ações realizadas na escola; • Discutir e problematizar ações desenvolvidas procurando estimular a 	Planejamento Observação Ação Reflexão

	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre a relação entre os teóricos lidos e a prática desenvolvida; • Discussão sobre encaminhamento das próximas atividades que seriam realizadas na escola; • Negociação e atribuição de funções para cada integrante do grupo em relação às atividades que seriam realizadas na escola. 	<p>articulação entre teoria e prática;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discutir atividades seguintes; • Organizar a dinâmica de trabalho na escola. 	
Encontro 9 21/06/2016	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre as impressões dos discentes em relação às atividades realizadas e possíveis modificações; • Discussão sobre a relação entre os teóricos lidos e a prática desenvolvida; • Discussão e organização sobre a última atividade que seria realizada na escola; • Discussão e negociação sobre a elaboração de artigos para envio a eventos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir e problematizar ações realizadas na escola; • Discutir e problematizar ações desenvolvidas procurando estimular a articulação entre teoria e prática; • Organizar a dinâmica de trabalho na escola; • Discutir, negociar e estabelecer possibilidades de temas para escrita de artigos para eventos. 	Planejamento Observação Ação Reflexão
Encontro 10 28/06/2016	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre as impressões dos discentes em relação às atividades realizadas e possíveis modificações; • Discussão sobre o processo de pesquisa dentro do referencial de Investigação-ação; • Discussão sobre a análise das atividades realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir e problematizar ações realizadas na escola; • Discutir sobre o papel do professor pesquisador no processo de Investigação-ação; • Discutir sobre as formas de organização dos dados e análise. 	Planejamento Observação Ação Reflexão

FONTE: AUTORA

Ao final dos dez encontros, o período entre os meses de julho a setembro foi caracterizado pela escrita e publicação de materiais como artigos e resumos em eventos científicos. Considera-se que esta etapa de autoria é fundamental dentro do

processo de Investigação-ação (MION; SAITO, 2001; CARR; KEMMIS, 2004). No entanto, para a presente pesquisa, são abordados e discutidos os momentos referentes aos encontros 1 a 10 devido ao porte da pesquisa e a quantidade de material para análise.

7.2 PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO DOS DADOS

No decorrer da pesquisa, a pesquisadora esteve presente ativamente durante todas as atividades desenvolvidas. Para uma representação adequada do processo de pesquisa, foram agregados os dados obtidos nas transcrições das discussões do grupo com as impressões levantadas pela pesquisadora presentes no diário de bordo. Com a finalidade de ilustrar situações importantes presentes no decorrer do processo, foram selecionados alguns trechos das transcrições das discussões. Entretanto, a análise desses aspectos é detalhada posteriormente.

A apresentação dos dados segue uma ordem cronológica das situações, sendo distribuída em dois blocos: A) Período anterior à realização das atividades na escola; e B) Período durante as atividades na escola. Essa divisão deve-se ao fato de terem sido observadas algumas mudanças no envolvimento e participação dos integrantes do grupo em relação ao processo formativo que estava sendo desenvolvido.

A) Período anterior à realização das atividades na escola

A etapa que antecedeu as quatro atividades na escola compreendeu os encontros de 1 a 7, sendo caracterizados principalmente por uma fase de organização, planejamento, leitura e discussão de referenciais teóricos, observação e estruturação geral das atividades que seriam realizadas na escola. Essa fase inicial foi fundamental para estabelecer acordos e organizar a dinâmica do próprio grupo como os meios de comunicação, datas e prazos, atribuições de responsabilidades a cada integrante e objetivos do trabalho.

Nos primeiros encontros, o grupo do PIBID encontrava-se perante novos elementos que demandaram adaptações e integração de estratégias diferenciadas: novos participantes do grupo; presença da pesquisadora no projeto; nova proposta de trabalho; mudanças institucionais do PIBID. O aspecto mais impactante observado foi a reestruturação do próprio PIBID. Os discentes apresentavam muitas dúvidas e a

incerteza da permanência das bolsas de incentivo financeiro ao projeto geraram um ambiente de instabilidade e de desconforto. Esse aspecto influenciou fortemente as ações durante todo o processo de trabalho com o grupo.

Como já explicitado em outros momentos, o próprio cronograma de trabalho teve que ser remodelado de forma que compreendesse o período de vigência do modelo original. Grande parte dos discentes já tinha participado do PIBID no ano anterior, logo, vivenciaram um cronograma de trabalho mais flexível e de longa duração. Com isso, essa readequação de “um semestre em dez semanas” pode ter gerado preliminarmente um ambiente de pressão. No entanto, a pesquisadora observou que devido ao fato de eles já terem desenvolvido o processo no ano anterior, eles aparentavam estar confiantes mesmo com o período reduzido.

***PC** – Bem, então, vamos começar com os informes gerais e aí eu passo para a PQ. [...] Sobre o PIBID... Eu tenho recebido emails.. E cada dia é uma coisa. Uma hora diz que o PIBID vai acabar, outra diz que não [...]. Bem, foi informado para nós que existe uma proposta do governo de alterar a forma do PIBID no meio do ano. Alterar a forma do PIBID no meio do ano, eu não, eu não sei, garantir o que será feito.*

***P7** - É alguma coisa diferente do que tem agora...*

***PC** – É para ser remodelado no meio de ano... Eu não consigo garantir que a gente vai trabalhar no próximo semestre, pelo menos não desse jeito... Mas aí, a gente não vai ficar parado. Contando com até o final de junho que é o que nós temos garantido, nós temos 10 semanas. [...] Esse ano vocês vão trabalhar em uma escola diferente. [...] Porque no colégio que nós trabalhamos ano passado, os três supervisores saíram e não tem mais como fazer. Resolvi colocar um grupo novo em uma escola, tudo novo. Só que aí, ao invés de a gente fazer o ano inteiro, aquela proposta que vocês já conhecem, nós vamos fazer em 10 semanas. Isso quer dizer que ao invés de a gente fazer 10 atividades de intervenção na escola, a gente irá fazer apenas 3 ou 4 atividades de intervenções na escola. Para vocês não será algo tão difícil porque vocês estão acostumados a trabalhar com essas coisas... Vocês já vivenciaram um processo mais longo e agora que vai ser um processo mais “the flash” [risos]... Vai ser diferente. [...] Mas então, quais são as implicações práticas? [...] Serão encontros semanais e o tempo será mais reduzido. Como vão ser dez semanas, então se alguém tiver problema com os horários dos encontros me avise, porque daí a gente troca com algum outro grupo do PIBID. [...] então o que nós vamos fazer? Toda terça-feira será nesse horário. O que vocês acham?*

***P7** - Está ótimo!*

[outros participantes concordam com gestos ou expressões faciais]

(Trecho transcrito do Encontro 1)

Os acordos e acertos iniciais entre os participantes do grupo sobre a estrutura de funcionamento interna foram fundamentais para a organização e planejamento previstos no processo de Investigação-ação (MION; SAITO, 2001; CARR; KEMMIS, 2004). As decisões eram realizadas a partir das negociações coletivas, priorizando a participação de todos os envolvidos. Alguns exemplos destes acordos foram as datas

e horários das reuniões, os meios de comunicação e de compartilhamento de materiais, o emprego de ambientes virtuais de construção coletiva e o cronograma geral de trabalho.

Além das reuniões, buscou-se estabelecer outros ambientes de trocas de informações e de materiais que pudessem auxiliar aos integrantes do grupo. Com isso, foram instituídos alguns meios de comunicação e compartilhamento: um grupo fechado no Facebook, uma pasta compartilhada no Google Docs, um grupo de WhatsApp e comunicação via e-mail. De modo geral, essas decisões foram acertadas entre os encontros 1 e 2. A pesquisadora procurou desde o início comunicar-se com o grupo em todas as instâncias, compartilhando artigos científicos para suporte teórico no grupo do Facebook, enviando materiais para discussão por e-mail e respondendo dúvidas pelo WhatsApp. O uso do Google Docs baseou-se no propósito de compartilhar resenhas, relatórios, imagens e gravações em áudio realizadas pelos participantes do grupo. No entanto, essa ferramenta foi utilizada apenas por uma pequena parte do grupo, o que dificultava o compartilhamento de materiais produzidos pelos participantes que, em sua maioria, enviavam somente para o professor coordenador (PC).

Os primeiros encontros caracterizaram-se principalmente pela integração dos participantes com a pesquisadora, fator fundamental para o andamento da pesquisa. De modo geral, o grupo apresentou-se receptivo à presença da pesquisadora. Um fator aparentemente influente nesse processo foi a apresentação da nova proposta de trabalho, inserindo o contexto dos jogos digitais em sala de aula. De início, a temática proposta pela pesquisadora (PQ) gerou interesse e atenção dos discentes devido a essa articulação com a tecnologia. A pesquisadora sentiu-se confiante devido ao retorno positivo dos participantes que, mesmo em alguns casos que apontaram não ter familiaridade com jogos digitais, expressaram interesse em conhecer e trabalhar com esse tipo de tecnologia.

A maioria dos participantes não conhecia ou não tinha jogado ainda o jogo digital Minecraft. Entretanto, um dos discentes (P6) que já tinha um pouco de conhecimento sobre o jogo indagou sobre a viabilidade de trabalho com a sua disciplina específica, o que aponta um indício de interesse pela proposta.

P6 - Eu só fiquei pensando... que por o Minecraft não tem falas, não ter uma narrativa, como que a gente poderia aplicar isso em Português? Porque,

outras áreas até que dá para trabalhar bastante assim, com Matemática, Biologia, mas Português eu realmente não faço ideia do que possa ser feito. PQ - Então, tem pesquisa. Eu realmente quero desafiar vocês, vejam o que tem na área de vocês que relacione o Minecraft com a disciplina... conhecer o que já foi produzido, para até inspirar vocês.. Eu mesma peguei muita coisa que não era da minha área e trouxe também, sabe? Então, vamos deixar a coisa ir maturando, e talvez você mesmo precise experimentar o jogo e ver quanto de potencial ele tem... (Trecho transcrito do Encontro 1).

Observa-se uma primeira tentativa do participante de relacionar a sua área específica com a proposta de trabalho. Devido ao fato de que os participantes não tinham grande domínio e vivência com o jogo, a proposição de atividades e ações ainda estava restrita a pontos de vista e opiniões sem aporte teórico. Com base nessa situação, a pesquisadora desafiou os discentes a buscarem pesquisas que relacionem o jogo com a sala de aula. Para a pesquisadora, essa etapa de pesquisa bibliográfica era fundamental para o conhecimento do que tem sido desenvolvido no campo.

Em relação ao desenvolvimento de aparato teórico dos discentes, a pesquisadora e o professor coordenador escolheram textos voltados a pressupostos da Educação Crítica, buscando auxiliar os participantes na problematização do papel docente e da educação como um todo. Nos encontros 2 e 3 foram discutidos dois textos com temática geral a Ação Dialógica de Paulo Freire e a Teoria do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas¹⁰. Nessas discussões surgiram espaços para problematizar aspectos relativos à ação pedagógica e o papel social do educador. Durante as discussões foi possível identificar elementos relacionados a percepção individual dos discentes sobre o papel docente nos processos formativos.

No encontro 3 buscou-se estruturar meios de construção coletiva dos questionários que seriam realizados na escola no período de observações. Foi definido que essa construção seria realizada via Google Docs devido a facilidade de compartilhamento e possibilidade de inserção de comentários com sugestões. No entanto, apenas um integrante acessou o documento compartilhado e sugeriu algumas perguntas para o questionário. No encontro posterior, um discente alegou não ter conseguido abrir o Google Docs. Os demais participantes não alegaram nenhuma justificativa. Com isso, foi necessário alterar a programação prevista para a reunião e construir o questionário durante o encontro. Esse aspecto interferiu na

¹⁰ A referência do artigo para discussão: MÜHL, Eldon Henrique. Habermas e a educação: racionalidade comunicativa, diagnóstico crítico e emancipação. **Educação & Sociedade**, v. 32, n. 117, p. 1035-1050, 2011.

discussão esperada para aquele encontro sobre Educação CTSA baseada no artigo do Zoller (1992).

Os problemas resultantes da falta de compromisso dos participantes com relação aos acordos estabelecidos coletivamente (datas, horários, prazos e responsabilidades atribuídas aos integrantes do grupo) acarretaram em diversas readequações do cronograma. Esse aspecto, aliado ao calendário restrito de dez semanas, prejudicou a realização de discussões esperadas sobre referenciais teóricos. A pesquisadora observou que ocorreu uma transferência de ações relacionadas às discussões para questões estritamente práticas.

Os questionários foram elaborados buscando identificar e investigar a relação dos estudantes com a disciplina específica e com o jogo digital Minecraft (ANEXO 1). Os questionários foram respondidos por estudantes de 9º ano do Ensino Fundamental e, principalmente, de Ensino Médio. Houve muitas respostas negativas, apontando desinteresse de muitos estudantes em participar de atividades com a inserção do Minecraft. Isso se deve ao fato da faixa etária dos estudantes, de Ensino Médio, que responderam os questionários. Muitos estudantes não gostavam do jogo ou não jogavam, fato que prejudicou o aproveitamento dos questionários em relação ao jogo. Posteriormente, na divulgação que seria realizada sobre as atividades e na própria realização das mesmas, observou-se que a faixa etária massiva que participou do trabalho concentrava-se nos estudantes entre 10 a 14 anos (6º. ao 9º. anos). Logo, o aproveitamento dos questionários em relação ao jogo poderia ter sido diferente se estes tivessem sido realizados nas séries finais do Ensino Fundamental II.

O momento de realização dos questionários na escola englobou também uma etapa de observação geral da escola e de três aulas ministradas por professores da escola (Matemática, Língua Portuguesa e Física). Nesse estágio da pesquisa, os discentes foram orientados a observar a escola com um olhar investigativo, buscando identificar características da escola, demandas e possibilidades de trabalho. Entretanto, a pesquisadora observou que os discentes, em sua maioria, apenas cumpriram os itens básicos dos aspectos propostos: realização de questionários e observação das aulas. A pesquisadora não verificou um aprofundamento dos discentes em relação às questões da escola especificamente. Mesmo quanto a observação das aulas, grande parte do grupo do PIBID foi à escola apenas na data

limite acertada coletivamente, sendo que alguns participantes ainda utilizaram o tempo de reunião do grupo para realizar essa etapa.

A questão da falta de envolvimento e/ou interesse com a proposta do projeto foi observada pela pesquisadora também no que dizia respeito ao trabalho com o jogo digital Minecraft. Mesmo a temática sendo atual e inovadora, poucos participantes manifestavam interesse em trabalhar com o jogo. Isso pôde ser evidenciado no momento de levantar propostas de trabalho com o jogo na escola. No encontro 4, a pesquisadora e o professor coordenador iniciaram a discussão sobre propostas de trabalho com o jogo na escola. No entanto, as propostas eram parciais. A pesquisadora percebeu que apenas dois participantes tinham baixado o demo do jogo (módulo gratuito) – mesmo tendo sido disponibilizado o *link* do demo e um vídeo tutorial pela pesquisadora desde o primeiro encontro. Inevitavelmente, se os integrantes não tinham jogado ainda, eles não iriam conseguir propor atividades que contemplassem o jogo. Assim, a pesquisadora reforçou a necessidade de os discentes jogarem o demo para familiarizarem-se com o ambiente e as ferramentas presentes no jogo. Porém, para evitar que ainda assim os participantes tivessem dificuldade de jogar, ficou acertado de que no final do encontro 5 seria disponibilizado um tempo para jogar o Minecraft.

Os problemas relativos ao descumprimento de prazos e não entrega de materiais necessários para o andamento do processo também foram verificados na construção dos planos de aula. Inicialmente, estava previsto que no encontro 5 seriam discutidas as propostas de atividades e até o encontro seguinte, os discentes compilariam coletivamente os planos de aula. Entretanto, mesmo com os meios de comunicação já acertados anteriormente (e-mail, Google Docs e Facebook), os participantes não escreveram os planos de aula. Com isso, no encontro 6, as discussões previstas foram adiadas para a construção dos planos de aula durante a reunião. No entanto, devido ao curto tempo de reunião, foi possível apenas delinear um plano de ação com os discentes. Ao final do encontro, foi acertado com os discentes que eles deveriam reestruturar os planos de ação em planos de aula durante aquela semana para apresentá-los durante o encontro 7. Todavia, os planos de aula ainda não estavam finalizados, tendo sido necessário ainda discutí-los no sétimo encontro.

A construção coletiva dos planos de aula realizada no encontro 7 contou com a participação inicial de quatro discentes. Os demais integrantes chegaram apenas no meio da reunião o que atrasou mais o processo. Mesmo assim, como no encontro anterior foram discutidas as atividades que seriam realizadas na escola, foi possível acertar os últimos detalhes dos planos de aula. Nesse encontro também foram planejados aspectos relativos à dinâmica das ações diretamente na escola como responsabilidades e atribuições de cada integrante. Também foram acertados aspectos relacionados à divulgação das atividades que seriam desenvolvidas na escola.

Os quatro planos de aula discutidos nos encontros foram caracterizados a partir das áreas de formação dos discentes participantes: Língua Portuguesa, Física e Matemática. Com relação à Língua Inglesa, os discentes pertencentes a esta área optaram por não desenvolver atividades devido ao fato de que a escola encontrava-se sem professores dessa disciplina. Entretanto, os discentes participaram contribuindo na área de Língua Portuguesa. Os planos de aula somente foram finalizados nas semanas das próprias atividades. No entanto, durante os encontros 6 e 7 foi acertado um plano de ação geral que auxiliaria na elaboração dos planos de aula (QUADRO 10).

QUADRO 10: PLANO DE AÇÃO GERAL

PLANO DE AÇÃO
DIA 1
<p>Título da aula: Reconhecendo o espaço escolar.</p> <p>Objetivos: reconhecimento do espaço da escola, com representação dentro do ambiente do jogo Minecraft a partir do desenvolvimento da noção de proporção e escala.</p> <p>Organização das atividades: 1. Escolha de um lugar para ser projetado; 2. Medição do local escolhido; 3. Esboço de um croqui aplicando escalas e proporções; 4. Desenho no Minecraft.</p> <p>Tempo estimado: 2 horas</p> <p>Atividade para casa: Realização das entrevistas</p> <p>Materiais para levar: trenas (8), papel, lápis, borracha, <i>notebooks</i> (4)</p> <p>Descrição e detalhamento: Manter a unidade de medida específica (1 bloco/m³)</p>
DIA 2
<p>Título da aula: Ampliando os horizontes.</p> <p>Objetivos: Resgatar alguns aspectos da história do local e trabalhar com as imediações da escola.</p>

Organização das atividades: 1. Verificar quem trouxe as informações das entrevistas; 2. Apresentar vídeo com entrevista; 3. Construir um texto informativo dentro do Minecraft (ferramenta de escrita – “livros” dentro do Minecraft); 4. Apresentar uma imagem do Google Earth com as imediações da escola; 5. Desenhar no Minecraft a limitação da escola com as ruas ao redor.

Tempo estimado: 2 horas

Materiais para levar: vídeo com a entrevista; imagem do *Google Earth*

DIA 3

Título da aula: Correndo pela escola

Objetivos: Trabalhar reconhecimento de outros espaços da escola e conceitos de velocidade, distância e tempo.

Organização das atividades: 1. Medição dos quatro espaços onde serão realizadas as corridas; 2. Cronometrar corrida; 3. Cálculo de velocidade; 4. Repetir processo no Minecraft e comparar.

Tempo estimado: 2 horas

Materiais para levar: Cronômetro (celular), papel, lápis, borracha, trena.

DIA 4

Tema: Releitura da escola.

Objetivos: Realizar releituras do ambiente escolar dentro do jogo Minecraft.

Organização das atividades: Término da estrutura da escola a partir das proposições dos estudantes.

Tempo estimado: 2 horas

FONTE: AUTORA - ELABORADO EM CONJUNTO COM O GRUPO

Os encontros de 1 a 7 compreenderam um período de organização, de discussão sobre referenciais teóricos e de contato inicial com a escola. Esses momentos foram fundamentais para a estruturação do grupo e da proposta de trabalho. Mesmo com os desafios encontrados e os problemas relacionados ao envolvimento e comprometimento de alguns integrantes, ao final desses sete encontros nota-se que foi possível oportunizar espaços de discussão, problematização e construção conjunta.

B) Período durante as atividades na escola

Os encontros 8 a 10 compreenderam o período de desenvolvimento das atividades na escola. Enquanto os encontros ocorriam nas terças-feiras, as ações na escola aconteciam nas sextas-feiras. Foram quatro dias de atividades na escola (10/06, 17/06, 20/06 e 24/06). A atividade realizada no dia 20 de junho (segunda-feira) resultou de uma readequação de calendário para contemplar o mês de junho, sem interferir no cronograma previsto da escola (período de provas, revisões, entre outros).

Assim, ficaram acertadas essas datas com a gestão da instituição buscando englobar, da melhor forma possível, as necessidades do grupo e da escola.

Com relação ao jogo digital Minecraft em específico, optou-se pelo trabalho com a modalidade comercial, versão 1.8, no modo criativo pacífico. A licença do jogo é paga, tendo sido adquirida previamente pela pesquisadora para o desenvolvimento das atividades. Para a realização das atividades na escola com o jogo digital Minecraft, foi necessária a utilização de quatro *notebooks* pessoais. Devido ao fato dos laboratórios de informática serem pouco utilizados, com pouca manutenção e com bloqueio de acesso para instalar programas como o Minecraft, foi decidido que levar *notebooks* pessoais seria a melhor alternativa. No entanto, a gestão da escola permitiu a utilização de acessórios como mouses, teclados e monitores, o que facilitou o manuseio dos estudantes participantes.

A organização das ações realizadas na escola foi planejada nos encontros anteriores (5 a 7), resultando nas definições de que os trabalhos seriam desenvolvidos em equipe com orientação de dois discentes participantes do PIBID por grupo. A pesquisadora auxiliaria os discentes durante todo o processo. Os grupos foram distribuídos de acordo com o número de *notebooks* disponíveis, contendo em média cinco a seis estudantes por equipe. As duplas de discentes de cada grupo foram definidas buscando a relação interdisciplinar entre as áreas e ainda adequando-se aos horários disponíveis de cada participante. Assim, foram acertadas as seguintes duplas de trabalho: P2 (Matemática) e P6 (Língua Portuguesa); P3 (Física) e P7 (Língua Inglesa); P4 (Física) e P9 (Língua Portuguesa); P5 (Física) e P8 (Língua Inglesa). P1 participou apenas de uma atividade devido a problemas de disponibilidade de horário. No entanto, P1 auxiliou em outras ações necessárias como organização e planejamento.

Os encontros realizados durante o período de ação na escola foram fundamentais para o processo de discussão sobre as práticas e ação-reflexão. Nessas reuniões o discente teve a oportunidade de discutir e refletir sobre a própria prática, tornando-se investigador e agente de sua formação enquanto docente. Essa etapa de desenvolvimento do trabalho com o grupo do PIBID distinguiu-se da fase anterior em virtude de seu caráter prático e vivencial na realidade escolar.

Nos encontros anteriores às atividades práticas, os participantes encontravam-se desvinculados da escola, sem uma relação direta com os estudantes e sem um olhar investigativo às necessidades daquela escola em particular. Entretanto, a partir do momento em que os discentes passaram a interagir diretamente com os estudantes, algumas mudanças foram observadas. Os participantes encontravam-se envolvidos com os estudantes e o relacionamento de cooperação entre eles indicava um envolvimento dos discentes no processo.

O primeiro dia de atividades na escola (10 de junho) contou com a participação de vinte e oito estudantes de faixa etária variada (10 a 16 anos). Grande parte dos presentes pertencia aos anos finais do Ensino Fundamental, contando com a presença de em média cinco estudantes do Ensino Médio. Do total de participantes, cinco eram meninas. Os quatro grupos foram organizados de acordo com a faixa etária e afinidade entre os integrantes. Os grupos continham entre seis a sete participantes por equipe. De acordo com o planejamento contido no plano de aula (ANEXO 2), a temática desenvolvida nesse dia caracterizava-se pela noção espacial da escola agregando conceitos da área de Matemática.

Dado o processo de investigação-ação do próprio trabalho, os discentes elaboraram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os responsáveis dos estudantes assinarem, a fim de que fosse possível realizar gravações em áudio das discussões de cada equipe. As gravações em áudio permitem detectar proposições dos estudantes em relação ao grupo e ao jogo que por vezes passaram despercebidas pelos discentes durante as atividades. Assim, após a autorização dos responsáveis, os discentes passaram a gravar o áudio das discussões sobre as atividades realizadas o que futuramente seria primordial para a etapa de escrita de artigos científicos.

No encontro 8 foram discutidas as impressões dos licenciandos sobre o primeiro dia de atividades desenvolvidas na escola. A reunião iniciou-se com a discussão de questões sobre o segundo dia de atividades que iria ocorrer naquela semana. Algumas ações deveriam ser acertadas com a finalidade de garantir o encaminhamento das atividades previstas. Assim, de acordo com o combinado, os discentes da área de Letras deveriam enviar o plano de aula, que ainda não estava finalizado, e realizar entrevistas com funcionários da escola, a fim de garantir material para a aula da semana.

Após o primeiro momento, foram discutidas as impressões dos participantes em relação às atividades desenvolvidas. Os discentes apontaram a necessidade de mediar situações existentes nos trabalhos em equipe. Isso exigiu dos licenciandos uma capacidade de lidar com conflitos, estabelecer meios de comunicação em busca do bem comum e estimular a construção conjunta entre os estudantes. Esses aspectos demandaram dos discentes o desenvolvimento de estratégias de convivência para que fosse possível a realização das atividades sem permitir coerção e manipulação da parte de algum estudante.

***P5** - É porque assim, eu vi a dificuldade deles de trabalhar em grupo. Então eu tive que conversar com eles para eles começarem a se entender para começar a se respeitar o que que... respeitar a opinião do outro e aceitar. Porque eles estavam trabalhando em grupo. Então, no início, eles queriam excluir dois meninos porque eles queriam.... Dai eu tive que conversar com eles, de dar um norte para eles começarem a trabalhar com grupo. Eu acredito que eles não sabem...trabalhar em grupo. (Trecho retirado do encontro 8).*

A oportunização de espaços que permitam o desenvolvimento da capacidade do docente de lidar com situações de conflito e buscar meios que favoreçam a construção conjunta é fundamental dentro de uma compreensão crítica da educação. Desta maneira, entende-se que os momentos que os licenciandos vivenciaram na escola viabilizaram o contato com essas situações, proporcionando um espaço de experiências calcadas em um fundamento crítico do conceito de formação.

Durante o encontro 8, PQ e PC enfatizaram a necessidade de os discentes estarem atentos à dinâmica do grupo e verificar oportunidades de aprendizagem inseridas no contexto das atividades. A participação do educador nesse processo implica em um envolvimento direto com os estudantes, buscando identificar proposições e problematizar as ações do grupo.

***PC**- [...] Então, na atividade em grupo todo mundo tem que se envolver. Não é uma aula expositiva. Tem que ver mesmo onde que estão os problemas, tem que ajudar eles a se reorganizarem. E o próprio conteúdo em si, sempre é, conversar com eles para verificar. É que nesse tipo de atividade você não necessariamente tá com o conteúdo lá no quadro. Você verifica na situação as oportunidades de ensinar e aprofundar o conteúdo ali. (Trecho retirado do encontro 8).*

Com o propósito de auxiliar os discentes a relacionarem teoria e prática, PC propôs que a elaboração do relatório da primeira atividade buscasse aliar a Educação CTSA - com base no texto traduzido do Zoller (1992) – com as práticas desenvolvidas. Durante as discussões no encontro não foram verificadas muitas proposições que

relacionassem teoria e prática. Logo, a proposta de PC poderia auxiliar nesse processo.

Ao final do encontro 8, PQ procurou questionar o grupo em relação ao papel do jogo digital Minecraft nos processos formativos, enfatizando a necessidade de problematizar o próprio jogo dentro de seu aspecto de tecnologia e das possibilidades de crítica e de proposições a partir deste. Esses questionamentos estenderam-se durante os demais encontros objetivando alertar os discentes da imprescindibilidade de estar constantemente problematizando suas ações e o papel do jogo no processo.

Durante a semana do encontro 8, a CAPES lançou a Portaria N° 84, de 14 de junho de 2016, com o objetivo de revogar a Portaria n° 46, de 11 de abril de 2016. Esse fato foi fundamental para estabilizar os discentes em relação à permanência das atividades do PIBID no formato que já se encontravam. Assim, foi definido que as mudanças previstas para o mês de julho foram adiadas sem data prevista.

Mesmo com o lançamento da portaria, ficou acertado entre os integrantes do grupo de que seria dada continuidade ao cronograma de atividades definido anteriormente. Logo, ao final de junho finalizariam-se as atividades na escola, sendo que, para os meses seguintes, prosseguiria-se com o processo de Investigação-ação da pesquisa. Dessa maneira, nos meses de julho e agosto os discentes iriam constituir e analisar os dados referentes às atividades desenvolvidas.

O segundo e terceiro dias de atividades na escola (17 e 20 de junho) foram discutidos em conjunto no encontro 9 devido ao cronograma estabelecido. Em relação ao segundo dia, as atividades desenvolvidas englobavam conceitos de Língua Portuguesa e Matemática. Nessa aula, estiveram presentes doze estudantes, com a presença de apenas uma menina. Para este momento estavam previstos o desenvolvimento de uma narrativa e dos limites da escola no Minecraft.

Com relação a escrita da narrativa, o objetivo inicial era de que os estudantes trouxessem a entrevista respondida - entregue para eles no encontro anterior. No entanto, apenas dois estudantes trouxeram a tarefa no dia da atividade. Essa situação já tinha sido prevista em encontros anteriores, ficando acertado que, para evitar que os estudantes não tivessem material para trabalhar na narrativa, os discentes deveriam realizar as entrevistas. De acordo com o estabelecido em reunião, ficou ao cargo dos discentes da área de Letras (P6, P7, P8 e P9) de preparar entrevistas

gravadas em áudio/vídeo com funcionários da escola buscando constituir dados da história do local.

Com relação às entrevistas realizadas pelos discentes, alguns problemas foram identificados. PQ foi informada por P9 da dificuldade de acesso com relação aos funcionários e de os que se demonstraram abertos não permitiram gravação em áudio/vídeo. Entretanto, P9 anotou as informações e apresentou ao seu grupo no dia da atividade. No caso dos demais discentes, os problemas foram mais graves: ou não fizeram as entrevistas ou realizaram fora do prazo (durante o início do segundo dia de atividades). Logo, em razão de que os discentes responsáveis pela elaboração das entrevistas ou não realizaram a gravação em vídeo/áudio, ou nem sequer tinham material disponível, a escrita da narrativa ficou comprometida em grande parte dos grupos.

No momento da escrita das narrativas, observou-se que os próprios discentes encontravam-se perdidos e inseguros com a atividade – fato compreensível devido ao quadro da situação. Assim, PQ propôs uma alteração na atividade, instigando os estudantes a refletirem sobre as mudanças e situações que eles vivenciaram na escola. Em virtude da instabilidade da situação, PQ notou que em todos os grupos não ocorreu uma construção coletiva da narrativa, descaracterizando a própria atividade. Na realidade, verificou-se uma transformação da atividade, em uma das equipes, inclusive, migrando de algo coletivo para “ditados” proferidos por alguns licenciandos.

Durante o encontro 9, não foi observada uma problematização por parte dos discentes com relação ao ocorrido no segundo dia de atividades. Notou-se apenas uma descrição geral do fato acontecido. Raramente foram problematizadas as consequências para com o desenvolvimento das atividades e o processo formativo. Com isso, as discussões sobre esta atividade recaíram no senso comum, reduzindo-se a meros pontos de vista.

O último momento de atividades previsto para o segundo dia constituía-se de desenvolver uma noção espacial da localização da escola com relação aos seus arredores, utilizando uma imagem do Google Earth para auxiliar nesse processo. Assim, seria possível abordar conceitos relativos à área da Matemática como escala e proporção. Nessa etapa, observou-se que os estudantes aparentemente

compreenderam de forma geral a noção de escala e construíram no Minecraft os muros da escola dentro da proporção já determinada na aula anterior. Entretanto, verificou-se que em dois grupos, a proporção estava errada – fato percebido pelos próprios estudantes -, tendo sido necessário reconstruir os muros da escola no jogo.

No encontro 9, as situações observadas na atividade sobre conceitos de escala e proporção foram apontadas brevemente por alguns discentes. P3 comentou da dificuldade dos estudantes do seu grupo em realizar cálculos. Esse fato prejudicou o grupo no momento da construção dos muros da escola, tendo sido necessário reconstruir posteriormente em razão dos erros na proporção. Devido ao curto tempo de discussão no encontro 9 – foram discutidos dois dias de atividades -, apenas P3 apresentou situações sobre esta atividade.

O terceiro dia de atividades (20 de junho) contou com a presença de oito estudantes, sendo desses, uma menina (a mesma da aula anterior). De acordo com o plano de aula elaborado pelo grupo (ANEXO 3), deveriam ser abordados conceitos da área de Física nessa aula. A atividade constituía-se por dois momentos: 1) relação com os conceitos de velocidade, distância e tempo; 2) construção de outros espaços da escola.

As impressões dos discentes com relação ao terceiro dia de atividades foram discutidas durante o encontro 9. Segundo as situações apontadas pelos licenciandos, a atividade como um todo foi proveitosa para trabalhar os conceitos previstos. Além disso, surgiram oportunidades de aprendizagem relacionadas aos conceitos de fração, números decimais, proporção e alguns tópicos de trigonometria. Cada grupo trabalhou a partir das dúvidas e dificuldades que iam surgindo por parte dos estudantes, buscando identificar estas oportunidades de inserção de conhecimentos nas atividades que estavam sendo desenvolvidas.

Ao final do encontro 9 foram discutidas questões relacionadas a importância de problematizar as ações dos estudantes. Dessa forma, é possível identificar proposições e desenvolver a capacidade de argumentação, fundamental para o processo formativo. A crucialidade de manter um olhar investigativo perante a ação docente constitui-se na busca pela constante problematização das práticas desenvolvidas em um ciclo de ação-reflexão-ação. Esse processo inerente à ação docente dialógica, passou a abranger também a formação dos estudantes.

PC - *Nessa última atividade isso é essencial. Porque o aluno vai lá e você diz isso assim. Tá, na nossa última atividade dentro daquela nossa proposta de CTSA né, de relação com a tecnologia, de participação pública, o aluno vai fazer um monte de proposições no Minecraft. Terminou, vocês vão ver lá um monte de desenhinhos. O que vocês vão dizer sobre isso? Tem um verdinho legal, tem uma janela diferente. Essa janela parece em estilo francês. Então, tipo, esse tipo de atividade vocês têm que ficar conversando com os alunos direto. Vê que ele desenhou, já vai perguntando o porquê. Pergunta lá, mas por que isso? Daí ele vai dizer, não, é porque é assim, não tem espaço para gente plantar nada... [...] (Trecho retirado do encontro 9).*

A última atividade desenvolvida na escola foi planejada dentro da compreensão da necessidade de propiciar um espaço de criação e intervenção direta na realidade (ANEXO 4). Nesse momento, buscava-se identificar proposições dos estudantes com relação à realidade da escola, objetivando oportunizar um ambiente de expressão e participação coletiva. A partir das possibilidades de trabalho dentro do ambiente virtual do Minecraft, os estudantes poderiam desenvolver propostas de melhorias, mudanças e criação de uma nova concepção para a escola “deles”.

O quarto dia de atividades na escola (24 de junho) contou com a presença de nove participantes. Entretanto, desses nove, três, apenas tinham participado do primeiro encontro. Esse fato prejudicava de certa forma o trabalho, em razão de que esses estudantes não tinham vivenciado todo o processo desenvolvido. Com isso, eles acabaram utilizando um mapa do jogo que outra equipe tinha construído. Contudo, essa decisão demonstrou-se problemática no decorrer da atividade. Essa situação foi discutida no encontro 10.

P6 - *É, meu grupo tinha três alunos, e eles decidiram fazer uma sala de jogos. Que eles não fizeram muito bem. Daí eles fizeram a parte da entrada e tal. E uma quadra que é aberta ali do lado de fora. E eles fizeram uma biblioteca. Só que aí, eles resolveram salvar o jogo, e resolveram encher de bomba. Para destruir.*

PC - *Como assim?*

P6 - *Eles encheram de bomba a biblioteca, daí fizeram um túnel por baixo até a sala de jogos.*

PQ - *Eles tiveram o trabalho de arquitetar tudo. E aí que tá, eles fizeram a estrutura inteira para explodir (Trecho retirado do encontro 10).*

Em virtude de os estudantes do grupo de P6 não terem participado do conjunto completo de atividades e, ainda, de jogarem em um mapa que eles não tinham construído, pode ter contribuído para resultar na ação destrutiva que eles tomaram. Afinal, eles não tiveram necessidade de se esforçar para construir todo o mapa, nem compreendiam a ligação das construções com os conceitos trabalhados. Assim, ficou difícil para a dupla de discentes P6 e P2 de analisar os processos formativos presentes no grupo.

No decorrer do encontro 10, os demais discentes expuseram as situações que ocorreram em seus grupos. As proposições dos estudantes com relação à escola foram diversas, construindo: piscina; tobogã; montanha-russa; mirante (na forma de um zumbi); sala de educação artística; horta. Como orientado por PC e PQ, os discentes relataram que indagaram os estudantes com relação a motivação de construir determinada estrutura.

P4 - Eles fizeram também e olharam, “ah, mas isso daqui não é uma escola, tá faltando uma sala de aula aqui”. Daí eles fizeram uma salinha de aula. Daí um dos meninos gostava de artes. Daí ele falou, “ah, vamos construir uma sala de artes”. Eles fizeram uma salinha bem bonitinha com mesa e cadeira tudo. E falaram que era uma sala de artes. E foi bem legal, porque eles viram que numa escola precisa de uma sala de aula. [...]

Mesmo que a atividade tivesse um caráter mais aberto, os licenciandos expuseram duas situações de oportunidades de aprendizagem. Na primeira situação, os estudantes estavam construindo uma piscina e um tobogã e acabaram tendo dificuldade em relação aos blocos de água e de pedra. Assim, surgiu espaço para discutir brevemente sobre aspectos relativos ao conceito de densidade. O segundo caso ocorreu no mesmo grupo. A configuração do jogo deles estava em inglês e P7 relatou que por vezes os estudantes perguntavam o significado de determinadas palavras. Assim, P7 e P3 aproveitaram para trabalhar o vocabulário em inglês presente no jogo.

Ao final do encontro 10, PC enfatizou a importância do olhar investigativo com relação ao trabalho realizado na escola. A fim de oportunizar um espaço de discussão e de pesquisa sobre as ações desenvolvidas, foi acertado que os discentes deveriam organizar todos os materiais relacionados com as atividades (relatórios, gravações em áudio, produções dos estudantes). No caso das gravações em áudio, ficou acertado que durante o mês de julho os discentes deveriam transcrever as discussões, para que em agosto, fosse realizada a constituição dos dados.

Nos meses de julho e agosto a pesquisadora continuou acompanhando os discentes nas reuniões, participando do processo de constituição e análise de dados. No entanto, para o escopo da presente pesquisa, optou-se por enfatizar os dez encontros realizados no período de abril a junho. Todavia, cabe ressaltar que durante o segundo semestre de 2016, o grupo apresentou trabalhos em eventos científicos com base nas ações desenvolvidas com o Minecraft.

Ao observar todo o período de pesquisa direta com o grupo, destaca-se que dentro das condições de trabalho disponíveis, foi possível estabelecer - mesmo que em um intervalo de tempo reduzido -, um espaço de formação inicial de professores pautado em pressupostos da Investigação-ação (MION; SAITO, 2001; CARR; KEMMIS, 2004), Educação Dialógica (FREIRE, 2005) e da Teoria do Agir Comunicativo (HABERMAS, 2012a; 2012b). Compreende-se que esse processo não foi restrito à esfera do ensino superior devido aos espaços formativos desenvolvidos na escola com os estudantes da educação básica.

A relação dos discentes com os estudantes durante o desenvolvimento das atividades apresentou-se construtiva para ambos os envolvidos. A motivação e comprometimento da maioria dos estudantes em realizar as atividades foi um fator marcante durante todo o processo. Inevitavelmente, esse aspecto contagiou os discentes, motivando-os a aprimorar suas ações e instigando-os a estarem atentos às oportunidades de aprendizagem existentes no decorrer do processo. Além disso, ressalta-se a importância do relacionamento desenvolvido entre os discentes e os estudantes. Em grande parte dos grupos observou-se um caráter de parceria entre as duas partes, circunstância enriquecedora para todo o processo formativo.

8. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS PROCESSOS FORMATIVOS

A análise de um processo demanda uma compreensão de que os fatos não são isolados, exigindo um olhar que busque relacionar os dados observados com os agentes e contextos envolvidos. Assim, com base no delineamento do conceito de Espaços Comunicativos fundamentado em pressupostos da Teoria do Agir Comunicativo (HABERMAS, 2012a; 2012b) e da Ação Dialógica (FREIRE, 2005), procura-se discutir neste capítulo, os aspectos formativos identificados durante o desenvolvimento do trabalho.

Para a análise optou-se pela seleção de trechos das discussões ocorridas nos encontros de 1 a 10. Os trabalhos desenvolvidos com os estudantes na escola são analisados de acordo com os relatos dos discentes nos encontros. Com isso, trata-se da perspectiva dos discentes com relação às situações ocorridas. Este aspecto não desmerece as análises, pois se trata de um foco na formação do professor, buscando identificar o posicionamento dos licenciandos perante os estudantes, o que evidencia os papéis assumidos por cada um.

Com base em pressupostos da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2007), foi possível estabelecer dois eixos norteadores de análise: 1) Imperativos sistêmicos e racionalidades dominantes e 2) Problematização e construções conjuntas. Esses eixos foram elaborados objetivando auxiliar na organização da análise dos processos formativos identificados na pesquisa. Todavia, cabe enfatizar que a formação dos sujeitos caracteriza-se por um movimento contínuo, sendo que a delimitação de eixos não busca reduzir esses processos a fenômenos pontuais e estáticos. A formação humana no contexto comunicativo-dialógico vem em contraponto a visão reducionista de formação por vezes materializada em diversas pesquisas na área da Educação. Com isso, reforça-se mais uma vez a crucialidade da Investigação-ação enquanto proposta formativa - e, no caso deste trabalho, também metodológica -, reconstruindo a própria noção de pesquisa na Educação.

8.1 IMPERATIVOS SISTÊMICOS E RACIONALIDADES DOMINANTES

A proposta de formação inicial de professores desenvolvida na presente pesquisa apoiou-se na estrutura institucional do PIBID, carregando assim, aspectos característicos do próprio programa. Além desses fatores, o grupo participante da

pesquisa vivenciou um momento atípico dentro do quadro político-institucional do PIBID. As mudanças apontadas na Portaria nº. 46, de 11 de abril de 2016 previam uma reorganização da estrutura do programa, resultando em um cenário de instabilidade e insegurança por parte dos bolsistas participantes. Assim, durante o trabalho desenvolvido observou-se que em diversos momentos os discentes questionavam sobre a permanência do modelo presente do programa.

P8 - *A gente ainda recebe bolsa até junho? Qual é a chance de esse novo edital deixar de acontecer? Zero?*

PC - *Zero. Vocês recebem bolsa até junho sim.*

PQ - *É, saiu edital novo da Capes, tá tudo muito certo mesmo.*

PC - *Mas gente, eu sou muito correta. Se nós estamos recebendo bolsa até junho, nós vamos trabalhar até junho. Ponto.*

P8 - *Nós somos os únicos grupos a estarem trabalhando.*

PC - *Os meus grupos estão trabalhando.*

P8 - *Porque os outros grupos não tão trabalhando.*

P5 - *É, tá tudo parado.*

[...]

P8 - *O P5, não é que não tem grupo que não tá trabalhando?*

P5 - *Tem. Tem porque, tem colegas que mesmo ah...*

PC - *Eu sei que tem o grupo de [omitido] que está trabalhando.*

P5 - *Tem alguns colegas meus...*

[...]

PC - *Como eu falei. A gente tem que aprender a ser sério e responsável com as coisas, principalmente com o dinheiro público. Nós recebemos a bolsa até dia 30, então até dia 30 a gente vai trabalhar. Tanto é que nós vamos dar um jeito de fechar as atividades até dia 30. [...]* (Trecho retirado do encontro 7).

O trecho apresentado anteriormente evidencia o momento de turbulência e instabilidade em que o grupo se encontrava. A pesquisadora observou que por vezes os licenciandos apresentavam uma atitude desmotivadora e inerte perante a iminência das mudanças institucionais. Entretanto, cabe ressaltar o posicionamento de alguns discentes que, de acordo com suas opiniões, acreditavam ser o único grupo trabalhando enquanto os outros estariam aguardando as alterações do programa. A situação do grupo como um todo revela dois aspectos problemáticos provenientes do cenário do PIBID: a colonização do mundo da vida e problemas éticos e morais.

Sobre o primeiro aspecto, salienta-se a influência dos componentes sistêmicos, resultantes da burocratização e monetização, na motivação e envolvimento dos participantes com a proposta de trabalho. Esse fenômeno evidencia o processo de colonização do mundo da vida pelo mundo sistêmico, minando as relações comunicativas entre os sujeitos. “A colonização do mundo da vida começa a ocorrer quando os meios sistêmicos do dinheiro e do poder passam a deslocar a ‘socialização comunicativa’ e começam a assumir a função integradora que a esta

cabe no plano da integração social” (MÜHL, 2003, p.100). No contexto sistêmico, a ação comunicativa, mediadora dos componentes da vida (cultura, sociedade e personalidade), é substituída por meios que não dependem da linguagem, resultando em um esvaziamento de valores, normas e processos de entendimento (HABERMAS, 2002; 2012b).

Os efeitos provenientes do mundo sistêmico constituem-se na instrumentalização do mundo da vida e na supressão comunicativa (MÜHL, 2003). “Esse processo produz uma privação de sentido e fragmentação pela qual o indivíduo se vê roubado do poder de síntese e o ‘mundo da vida’ se torna intransparente, diante da racionalidade instrumental sistêmica” (MARTINI, 2000, p.167). As esferas de reprodução social – reprodução cultural, integração social e socialização – passam a ser comandadas pelos imperativos sistêmicos de controle social, acarretando em patologias e distúrbios de reprodução (HABERMAS, 2012b; MÜHL, 2003).

Em relação ao segundo aspecto apontado anteriormente, os problemas éticos e morais observados evidenciam uma raiz comum: a racionalidade com respeito a fins. Nesse contexto, as ações orientam-se não ao entendimento – como é o caso da ação comunicativa –, mas sim, aos interesses próprios.

Na medida em que os atores estão exclusivamente orientados para o *sucesso*, isto é, para as consequências do seu agir, eles tentam alcançar os objetivos de sua ação influenciando externamente, por meio de armas ou bens, ameaças ou seduções, sobre a definição da situação ou sobre as decisões ou motivos de seus adversários. A coordenação das ações de sujeitos que se relacionam dessa maneira, isto é, *estrategicamente*, depende da maneira como se entrosam os cálculos de ganho egocêntricos. O grau de cooperação e estabilidade resulta então das faixas de interesses dos participantes. (HABERMAS, 1989, p. 164-165, grifo do autor).

Ao contrário da ação comunicativa que é orientada para o entendimento, na ação estratégica, os sujeitos buscam os seus próprios interesses calcados no contexto sistêmico de dinheiro e poder. “[...] A linguagem passa agora a desempenhar apenas as funções informativas que restam depois de os feitos de entendimento serem espoliados da sua função criadora de consenso [...]” (HABERMAS, 2002, p. 115).

No decorrer da pesquisa foram identificados diversos momentos nos quais os discentes não se envolviam com a proposta de trabalho ou não agiam conforme os acordos estabelecidos coletivamente. Os problemas relacionados à falta de envolvimento e compromisso acarretavam em dificuldades no andamento do trabalho e em complicações nos processos de construções conjuntas, principalmente na

conjuntura da Investigação-ação (ATWEH; KEMMIS; WEEKS, 2002; CARR; KEMMIS, 2004).

No período de observação da escola, a pesquisadora notou que grande parte dos discentes não desenvolvia um olhar investigativo perante a instituição. Essa situação revela a carência de uma compreensão, por parte dos licenciandos, com relação ao papel deles no processo que seria desenvolvido.

PQ - [...] Então, eu perguntei para eles se eles tinham observado a escola com mais cuidado. Aparentemente eles não viram muito, só andaram ali pelo pátio por onde eles tinham que passar, mas não tiveram um olhar investigativo, só cumprindo o que eles tinham que fazer. Isso me deixa bastante incomodada. Por que que não existe um envolvimento da maioria do pessoal com o projeto? Acho que nem é só pela pesquisa em si, é também pela escola mesmo. Até porque eles teriam que cumprir isso em qualquer projeto. Por que que, nem mesmo dentro da proposta do PIBID, eles não têm esse interesse pela escola? Parece que o que eles querem é chegar lá e apenas fazer uma atividade, impor... eu não sei. (Trecho retirado do diário de bordo da pesquisadora – Impressões sobre a primeira visita dos discentes na escola)

A questão da aparente falta de interesse na proposta despertou um questionamento na pesquisadora: “O que mantém esses discentes no programa? Qual é a motivação deles em participar do projeto?”. No decorrer da processo, a pesquisadora concluiu que em alguns casos, o aspecto motivador caracterizava-se pelo auxílio financeiro (bolsas) ligado ao PIBID. Logo, tratava-se de uma relação instrumentalizada, constituída de um interesse (receber a bolsa) com uma ação em contrapartida (cumprir as exigências mínimas). Essa situação aponta uma perspectiva individualista concreta do processo (HABERMAS, 1989).

Dentro dos aspectos indicados, ressaltam-se questões ligadas ao descumprimento de acordos firmados coletivamente. Esse fato materializava-se na dificuldade dos discentes em seguir prazos, horários e responsabilidades estabelecidas. Com isso, o cronograma de ações teve que ser reajustado para que as construções conjuntas não fossem negligenciadas.

PC - Vamos começar por questões práticas. P5, você enviou todas as suas resenhas?

P5 - Ai não PC, não consegui mesmo.

PC - Ok. P8, você enviou todas as suas resenhas?

P8 - Falta uma ou duas.

PC - Tudo bem então. P3, você já?

P3 - Só falta uma só.

PC - Deixa eu contar para vocês o que que aconteceu. As resenhas, elas têm a ver com a apropriação teórica. Mas nada do que eu peço para vocês é sem um objetivo. [...]

PQ - *Eu queria saber se daqui alguém trouxe os planos de aula? Das disciplinas específicas?*

P5 - *Ah não. Eu vou ser bem sincera eu tô numa correria, e tô bem perdida com as coisas do email porque eu só consigo ver pelo celular. Então, ou eu imprimo, ou eu faço...*

[inaudível]

PQ - *Hein PC, eu perguntei se o pessoal já tinha trazido os planos de aula mais detalhado, mas quem tá aqui não fez. [...]*

PC - *Bem, é meio preocupante. Nós já estamos, as moças da limpeza querem limpar a sala a 13h em ponto. Já é 12:13.*

P5 - *Ninguém veio.*

PC - *Essa questão que eu já até mandei email hoje chamando atenção. Gente, nós temos que fazer as atividades na escola. Nós temos que decidir um monte de coisa. Nós temos que finalizar os planos. É, tem atividades atrasadas. Não dá para ninguém faltar reunião. Não dá. Simplesmente não dá.*

P5 - *Ainda se fosse um caso extremo. De doença.*

PC - *Não, e todo mundo concordou, todo mundo concordou com o horário. Alguns disse que precisava sair uma hora. Hoje por exemplo a gente nem vai poder ficar mais. Mas, no máximo 13:10, 13:05. É, então, o que nós vamos fazer? Porque agora eu vou ter que mandar mais um email, não dá, o que nós vamos fazer?*

P8 - *Vai iniciar sexta?*

P5 - *Vai iniciar na outra semana não é?*

PC - *Não, são quatro dias. Quatro semanas. [...]*

PC - *Bom, mas nós estamos com alguns problemas. O problema número 1 é que nós estamos com falta de alguns materiais.*

P5 - *A resenha eu consigo, se não enviar hoje, envio amanhã.*

PC - *Tudo bem então.*

P5 - *Está difícil no meu serviço. Eu vou ter que trabalhar domingo. [...]*

PC - *O segundo, nós precisamos do plano de aula fechado. E cadê o plano de aula fechado? É, sério gente. Nós precisamos das coisas terminadas. Hoje era para a gente... teria que ver as atividades, ver os materiais necessários.*

P3 - *Não dá para já ir fechando e depois resolver?*

P5 - *Mas aqui só está o povo de física e um de letras. Falta o povo de matemática e de inglês também. A gente não consegue decidir nada.*

P3 - *Mas aquilo que a gente já decidiu não dá para...*

PQ - *Então, tem que detalhar, cada área...certinho. Porque ainda não tem nada de plano de aula mesmo. Porque ali tá de um jeito bem resumido. Tá em tópicos. [...]* (Trecho retirado do encontro 7).

Na situação apresentada nota-se uma incompreensão do caráter coletivo do processo desenvolvido. Em muitos momentos observou-se uma individualização das ações, sem perceber a necessidade da participação de todos na proposta. A partir dessa concepção, as ações do “eu” não comprometem o “nós”. Entretanto, esse pensamento vai contra todo o projeto comunicativo-dialógico almejado na Investigação-ação. Novamente, recai-se na concepção instrumental com relação ao projeto realizado.

As reestruturações do cronograma das reuniões em conjunto com o tempo reduzido dos encontros resultaram na necessidade de estabelecer espaços de comunicação e construção conjunta em plataformas de edição e compartilhamento

on-line. No entanto, como o grupo já tinha dificuldades de constituir meios de comunicação dentro dos próprios encontros – fato que pode ser derivado da noção frágil de coletividade -, no ambiente virtual essa situação não foi diferente. Mesmo que alguns participantes utilizassem o Google Docs, era necessário que a maior parte do grupo participasse das construções coletivas dos materiais.

Nota-se que mesmo com disponibilização das plataformas e materiais necessários, isso não foi suficiente para estabelecer meios de comunicação e de compartilhamento de informações. Um fato semelhante a este ocorreu com relação ao jogo digital Minecraft. Desde o início do projeto, a pesquisadora disponibilizou o *link* com o *demo* do jogo (módulo de demonstração gratuito). No entanto, apenas um discente realizou o *download* do programa durante o período da pesquisa. A princípio a pesquisadora concluiu que os participantes não sabiam como jogar e que estavam tendo dificuldades. Assim, ela compartilhou um vídeo tutorial disponível na internet ensinando como jogar o Minecraft. Ainda assim, apenas o mesmo docente retornou as indicações. Com isso, foi acertado que seria estabelecido um período após um encontro para que todos tivessem oportunidade de jogar o Minecraft.

8.2 PROBLEMATIZAÇÕES E CONSTRUÇÕES CONJUNTAS

O conceito de espaço comunicativo compreende uma concepção de formação pautada na racionalidade comunicativa e na ação dialógica. Esse duplo viés formativo permite uma percepção ampliada, calcada na realidade das relações humanas. Dessa forma, prioriza-se oportunizar ambientes de discussão fundamentados em uma racionalidade comunicativa, buscando a participação de todos sem coação e manipulação de fala, estabelecendo um espaço de problematização da realidade a fim de transformá-la conjuntamente. Esse processo é dialético, compondo a práxis comunicativa.

Através da problematização, é possível denunciar as invasões sistêmicas e relações opressivas existentes, que, com base em uma racionalidade comunicativa, permite uma reconstrução racional da realidade. Por meio da ação comunicativa, os sujeitos fazem o uso argumentativo da linguagem, buscando alcançar o consenso. Esse processo depende da fundamentação racional dos atos de fala, inserida em um contexto do mundo da vida (HABERMAS, 2012a; 2012b).

Esse trabalho interpretativo e crítico realizado pela ação comunicativa, enquanto discurso competente, traz implícita uma intenção educativa que se expressa em duas direções articuladas: a questão do redirecionamento do projeto iluminista e a questão do desenvolvimento da competência comunicativa por meio de processos de aprendizagem social que resultam em processos formativos de consensos expressivos, cognitivos e normativos. Tais consensos precisam ser continuamente trabalhados e refeitos a partir do horizonte do "mundo da vida". Nesse contexto se confrontam as personalidades (intersubjetividade), as tradições culturais e uma dada configuração social, dimensões constitutivas do "mundo da vida", por meio das quais se dão os processos de aprendizagem social (expressiva, cognitiva e moral), aptos a desenvolverem processos formativos que podem resultar em diferentes formas de esclarecimento (MARTINI, 2000, p.169).

O desenvolvimento das competências linguística e comunicativa é fundamental para a obtenção do entendimento. A partir do uso racional da linguagem, os participantes da discussão devem apresentar atos de fala fundamentados em pretensões de validade intersubjetivamente reconhecidas (HABERMAS, 2002). Processos relacionados à busca pelo entendimento podem apontar indícios de desenvolvimento da competência comunicativa como também de construções conjuntas.

Durante o trabalho com os discentes foi possível observar momentos de oportunização de espaços de discussão críticos. Desde a discussão sobre referenciais teóricos até as ações desenvolvidas na escola, o processo de formação ocorreu pautado na coletividade e comunicação. O momento de discussão sobre referenciais teóricos da Teoria Crítica da Educação foi crucial para problematizar e discutir concepções relacionadas aos processos formativos. Devido ao fato das temáticas envolvidas nos próprios textos serem relacionadas aos âmbitos da educação – ensino, relação professor-estudante, constituição do currículo, entre outros – foi possível identificar percepções dos discentes referentes à prática docente, o papel do educador e da própria tecnologia no contexto de formação.

Durante o encontro 1 foram apresentados os aspectos principais da proposta de trabalho. A partir dos apontamentos dos integrantes sobre a possibilidade de desenvolver atividades com o jogo digital Minecraft, foram identificadas algumas percepções prévias dos discentes sobre o papel da tecnologia no contexto escolar - aspecto crucial para posterior problematização durante o período de trabalho.

*PC - Mas e o que que vocês acharam da proposta? De trabalhar com jogos?
 P1 – Eu acho que é aquela...a gente já sabe que os jovens já demonstraram interesse de trabalhar com isso, e, vamos tentar ver como se faz isso.
 [...]*

P1 - *Eu acho bem bacana, é até eu tava semestre passado trabalhando com um menino que tava com diversas dificuldades pedagógicas... a média dele em Matemática tava em torno de 3. E ele tava começando a aprender expressões algébricas, e eu comecei a falar sobre jogos... aí eu comecei a perceber que... tipo, “ah, se eu cortar uma árvore [no Minecraft], é como se fosse assim...” Aí eu falei, “como é que você não consegue expressar isso algebricamente, né?” [risos]. Porque, ele sabia noção de variáveis, que é algo do Ensino Médio, pelo Minecraft. E eu vi que ele sentia uma dificuldade na plataforma, de escrever. Todas as lições que eu passei para ele no computador ele fazia no momento. Então eu achei bem bacana. Parabéns!*

P4 - *O que eu queria falar é que as crianças crescem né. E se elas crescerem com essa mentalidade, quando ela for um adulto, ele daí vai assimilar melhor. E com o jogo eu acho ótimo! Porque é justamente isso, tá associando com alguma coisa da realidade e fica mais fácil para aprender. [...]*

P7 - *Eu vejo por um lado da inovação, por essa coisa de multiletramento. Você não ter só aquela coisa fechadinha num quadrado. Eu acho que dá aquela coisa... eu acho que realmente é muito da inovação.*

P5 - *Sem contar que eles vão estar mais empenhados né? Porque não é no quadro de giz, aquela coisa.. Se fosse comigo, eu ia adorar! [risos]*

P3 - *Até com a assimilação também né. Com um jogo, não é que nem no quadro, é bem mais fácil de assimilar.*

P7 - *Não fica aquela aula maçante né? Porque, é uma motivação, uma dinâmica, sabe aquela coisa, que um vai somando o outro...*

(Trecho transcrito do Encontro 1).

Sobre os discursos apresentados anteriormente podem ser ressaltadas algumas percepções dos licenciandos tanto sobre o papel da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem quanto do próprio ensino. Em relação à noção de tecnologia, podem ser evidenciadas algumas percepções a partir de fragmentos de falas como: P1 - “[...] Todas as lições que eu passei para ele no computador ele fazia no momento [...]”; P4 - “[...] fica mais fácil para aprender [...]”]; P7 - “[...] é muito da inovação.”; P5 - “[...] eles vão estar mais empenhados né? [...]”]; P3 - “[...] Com um jogo, não é que nem no quadro [...]”]; P7 - “[...] é uma motivação [...]”]. Nestes trechos destacam-se percepções vinculadas a uma noção instrumental da tecnologia, atribuindo-a o papel de recurso didático, responsável por motivar os estudantes em sala de aula. Esses aspectos identificados pela pesquisadora foram, no decorrer do período de trabalho com o grupo, constantemente problematizados tanto no âmbito teórico, quanto posteriormente, no âmbito da prática dos discentes na escola.

Durante os encontros 2 e 3 foram discutidos dois textos que apresentavam alguns pressupostos da Educação Crítica. O primeiro texto tratava de tópicos da Educação Dialógica de Paulo Freire, discutindo a relação oprimido-opressor e apontando para a educação libertadora. No segundo texto abordavam-se pressupostos da Teoria do Agir Comunicativo voltados ao contexto da educação. Devido ao tempo reduzido de trabalho, foi possível discutir apenas alguns tópicos de

cada texto, buscando problematizar aspectos da educação e identificar proposições e apropriações teóricas dos discentes.

PQ - [...] Mas eu queria saber de vocês, o que vocês acharam do texto? Não sei se foi fácil, se foi difícil...

P4 - Ah, eu achei que deu para entender... Eu não leio muito Paulo Freire então, eu entendi legal e consegui fazer a resenha. E a parte que você falou de.. Como eu falei no finalzinho [do texto que ele fez] sobre a tábula rasa, o aluno... A gente tem que entender que é assim, né? Pelo menos olhando do lado empírico. O aluno é uma tábula rasa, a gente que tem que passar o conteúdo. Só que aí que tem o erro, a gente tem que ter a a mente aberta para poder ter aquela... tipo uma relação pedagógica, do professor com o aluno. Que, eu não vou ser aquele detentor do conhecimento. Tudo bem, eu tenho um pouquinho de conhecimento, mas, eu quero ser, não amigo do aluno, mas eu quero compartilhar aquilo, quero que ele me mostre o que ele sabe para a gente poder conversar. Para trabalhar na prática, na teoria, essas coisas. E poder saber a opinião do aluno, o que ele acha também. Porque, normalmente, se tem o conteúdo programado, você dá aquilo, chega ali e dá aula... E o aluno, não tem motivação. Ele fala: “ah eu tô indo para a aula”. Eu também era assim, né? [risos] Eu falava: “ah, eu vou assistir aula, tem que ir”. Então, a gente tem que ver não como uma obrigação do aluno, mas uma motivação. A pessoa tem que entender de colocar aquilo na vida. Por exemplo, na física, a gente tem a natureza, e se a gente colocar aquilo na vida, fica mais fácil para aprender... Eu acho que é mais ou menos isso. [...].

P1 - A ideia que P4 falou, é exatamente a pedagogia da autonomia, que é, o incabamento do ser e.. Esse processo de hierarquia faz a gente pensar. Vamos pensar que a hierarquia não existisse nosso sistema não funcionaria, mas nós nem tentamos, né? Um processo diferenciado, um processo igualitário, que eu acho que na pedagogia da autonomia ele fala... que entre o aluno e o professor, para que ele tenha um desenvolvimento bem mais democrático.

P3 - Porque o professor... Ele pode saber tudo. Mas do jeito que ele tá passando a aula para a turma, ele não tá conseguindo compreender. Ele tem que virar para a turma e dizer: “vocês não estão entendendo? Vocês querem que eu mude o jeito de passar o conteúdo?”. Não, ele fica de costas ali, passando o conteúdo no quadro e os alunos ficam perdidos. (Trecho retirado do Encontro 2).

No trecho apresentado podem ser identificados alguns indícios de percepções de P4 e P3 sobre o ensino: “[...] O aluno é uma tábula rasa, a gente que tem que passar o conteúdo” e “Porque o professor... Ele pode saber tudo.”. Nessas falas, é possível observar uma visão antidialógica da educação, estabelecendo o professor enquanto agente e detentor do conhecimento. O ensino estaria fundamentado em um processo de transmissão de conteúdos sendo que, no caso de insucesso, é necessário estabelecer formas de motivar o aluno, resultando na permanência e manutenção desse processo de depósitos de conteúdos. Essa concepção está calcada sobre uma racionalidade instrumental da educação (FREIRE, 2001; MÜHL, 2003).

Ao final da fala de P4, o discente demonstra tentar articular conceitos da educação dialógica – lidos no texto sugerido para discussão -, com suas próprias

concepções. “[...] Mas eu quero compartilhar aquilo, quero que ele me mostre o que ele sabe para a gente poder conversar [...]”. Nesse ponto, nota-se um esforço de aproximação com o conceito de diálogo, fundamental para uma relação educador-educando que busque romper com as estruturas opressoras (FREIRE, 2001).

Na fala de P1 verificam-se tentativas de articular a teoria com as concepções pessoais - aspecto fundamental para a reconstrução de conceitos -, consolidando-se em seu posicionamento e envolvimento na discussão. Essa busca por estabelecer uma linha de argumentação que articule, dentro do possível, teoria e prática, é crucial para o aparecimento de um processo de problematização e construção conjunta (FREIRE, 2014).

A busca de P1 por relacionar a fala de P4 com aspectos teóricos evidencia um indício de estruturação dentro do âmbito objetivo com relação às asserções que P4 proferiu anteriormente. Esse uso cognitivo da linguagem pode ser considerado um indício de construção conjunta na busca pela ampliação das instâncias argumentativas que se desenvolviam naquele momento. Entretanto, cabe ressaltar que nesse estágio do trabalho, os discentes em geral, ainda restringiam-se a opiniões e pontos de vista.

Durante a discussão, P7 manifestou uma opinião contrária à linha teórica que estava em questão. P7 colocou em pauta o papel do professor em sala de aula, questionando a educação dialógica e apontando a responsabilidade do professor de transmitir os conteúdos sabidos. Nesse momento, P7 faz referência à natureza externa, questionando a concepção de ensino discutida até o momento. No entanto, notou-se que P7 apresentava uma percepção equivocada da proposta freireana, tornando essencial uma problematização da validade da asserção apresentada.

P7 - Eu até tava ouvindo e até queria ouvir mais, mas eu tenho uma opinião um pouco mais diferente. [...] quando ele fala na relação de professor e aluno, eu discordo um pouco...eu acho aqui que é o autor que fala, “a imagem apresentada representa uma típica sala de aula,” quer dizer da gravura, “organizada de forma com que os estudantes enfileirados e sentados enquanto o professor está de pé no quadro”, que foi bem o que vocês falaram. Mas eu vejo assim, quer se não for essa estrutura [...]. Então daí eu vejo assim que, que tipo de escola que a gente vai oferecer, porque eu venho para uma faculdade, eu posso ter um conhecimento de mundo, mas tem um cara ali na frente que vai me passar uma coisa que eu não sei, eu preciso desse professor. [...] Eu não consigo ver esse tipo de educação sem o professor.

PC - Essa distância até.. Que que eu entendo ali? Que qualquer tentativa de esvaziamento de conteúdo é contrário ao Paulo Freire. A gente não fez vocês lerem a “Pedagogia do Oprimido”. Vocês já leram? [participantes fazem

gestos dizendo que não]. [...] E o “Pedagogia do oprimido” tem toda uma proposta de fazer uma leitura da realidade do aluno, mas fazendo aquilo dentro do ponto de vista dos modelos teóricos. Eu não entendo que tenha um esvaziamento de conteúdo até porque eu sou contra isso. Talvez, eu acho que agora PQ, esteja na hora de a gente mandar o Habermas para eles. Porque agora vocês vão entender. Porque para eu falar um pouquinho mais vocês vão precisar de outro referencial teórico. (Trecho retirado do encontro 2).

Após o questionamento levantado, PC participa da discussão buscando corrigir alguns aspectos conceituais erroneamente fundamentados. Essa situação remete-se à problematização da fundamentação do ato de fala constativo exteriorizado por P7. Nesse momento, PC questiona P7 no que concerne a pretensão de validade de verdade presente na fundamentação exposta. Assim, PC faz alusão ao âmbito objetivo buscando fundamentar sua argumentação com base em obras de Paulo Freire.

Posteriormente, PC retomou a linha de argumentação adicionando conceitos discutidos com o grupo no ano anterior relacionados à Aprendizagem Significativa de David Ausubel. A fim de esclarecer possíveis interpretações errôneas sobre a Educação Dialógica, PC referiu-se aos âmbitos objetivo e explicativo ao articular aspectos teóricos de forma didática buscando trazer exemplos conforme a necessidade.

P7 - *Não sei se você conseguiu entender... Me chocou...*

PC - *Eu entendi. É porque, adiantando um pouco o Habermas, existe a questão da realidade do sujeito, da percepção desta realidade, e até mesmo dentro do que ele fala, existem níveis de argumentação. O nível de argumentação dele precisa ser ampliado. E uma forma de ampliar esse nível de argumentação é ampliando o âmbito explicativo. O conceito mesmo de física, por exemplo. Então, como é que ele vai discutir física, se ele não conhece a linguagem por trás da linguagem que tem um conceito. Que foi o que nós vimos no ano passado dentro da aprendizagem significativa. Então a primeira ideia eu acho que é essa mesmo. De ver que a gente não tá ensinando pessoas aleatórias que a gente não sabe quem é, então a gente precisa saber quem eles são. Mas ao mesmo tempo, a gente tem que entender a realidade deles para avançar, o nível de argumentação deles não pode ser o mesmo depois de um processo formativo porque senão não tem sentido.*

[...]

P7 - *[...] Então eu penso que o papel do professor numa situação que eu gostaria de trabalhar é muito importante de você passar algo para esse aluno. Ele tá ali para você transmitir algo. Passa por você e daí por outro e vai subindo os degraus. É isso que eu quero. Mas quando eu vejo muita teoria que você vê assim, poxa...Não é a realidade.*

PC - *Não é bem isso P7. Por que que a gente tá lendo? [...] Então nós queremos ampliar os nossos motivos, o porquê estamos fazendo isso. Nós também estamos fazendo isso, e nós vamos entrar nas instâncias do Habermas, para que, como é que isso pode ser discutido e justificado. [...] Nós vamos para a escola para conhecer a realidade da escola. E é importante vocês terem levantado essas questões porque isso ajuda a gente a delimitar*

um pouquinho também. Isso que é pesquisa-ação. Você trouxe a sua experiência, P5 trouxe a dela, P4 trouxe a dela. Isso tudo faz parte da composição do nosso problema. Nós vamos para a escola, por quê? Isso nesse sentido, porque a gente se importa com o que os alunos sabem, do ponto de vista cognitivo, mas também a gente tá indo para a escola porque a gente quer ver as condições da escola e o que que a gente pode fazer em relação a isso. (Trecho retirado do encontro 2).

No trecho apresentado, nota-se que P7 ainda busca sustentar seu ponto de vista, apontando a distância entre teoria e prática. Nesse momento, PC problematiza as próprias ações do grupo com relação à visita a escola. Deste modo, PC faz referência aos âmbitos social e objetivo, problematizando a razão pela qual o grupo iria realizar determinada ação e sob qual fundamentação ela está calcada. Portanto, PC alude principalmente à realidade social do grupo, questionando os valores envolvidos na ação discutida.

A discussão sobre a relação entre o professor e os estudantes, principalmente no âmbito do ensino, é fundamental para oportunizar espaços de problematização das estruturas das racionalidades instrumental e sistêmica existentes na educação. As patologias sistêmicas presentes na educação levam a “uma progressiva colonização do mundo da vida escolar, bloqueando a ação comunicativa e implantando um processo ascendente de controle manipulativo, com a decorrente redução da liberdade e participação no processo pedagógico [...]” (MÜHL, 2003, p.271). Logo, torna-se essencial a problematização do papel do educador enquanto crítico e intelectual transformador que busca romper com as estruturas sistêmicas e instrumentais na educação que levam a objetificação e silenciamento dos sujeitos (FREIRE, 2014; GIROUX, 1997).

A influência que a racionalidade instrumental exerce distanciando teoria e prática acarreta em uma redução do conhecimento racional a técnicas e procedimentos (MÜHL, 2003). Ao entrar no ambiente escolar, a racionalidade instrumental impõe a lógica da eficiência aos parâmetros de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, cabe ao professor a transmissão e ao aluno a absorção dos conteúdos, sendo que seu êxito comprova-se nos resultados de notas das avaliações.

P1 – [...] Porque é essa noção comunicativa de diálogo enquanto processo de construção de conhecimento. É, outra que pelo menos você, o que você começou falando sobre o questionário é exatamente o que.. Além de ser exatamente o que você tava falando no texto, é o encontro com a matemática. Por exemplo, essa questão da instrumentalização da matemática, para que, ele, o que ele pensa? Ah, ele precisa fazer conta, ele precisa calcular.. É a questão instrumental, eles não vêem o ensino de matemática como emancipadora... ele não vê, acho, que o estudo da matemática como um

processo de se construir cidadão, ele vê como uma ferramenta.. aí entra naquela discussão entre o poder e dinheiro e a educação, porque ele precisa saber matemática não para ele ser um cidadão melhor, um cidadão crítico, porque muito da base dos conhecimentos críticos, vem do raciocínio lógico, do raciocínio da matemática, então, isso distancia para a questão de acho que até vem de casa a questão da influência de que você precisa ser engenheiro, você precisa ser arquiteto, essa questão de exatas... (Trecho retirado do encontro 3).

No encontro 3 foram discutidos pressupostos da Teoria do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas com base em um texto de Mühl (2011). Durante o encontro, P1 ressalta os problemas relacionados à instrumentalização da educação matemática. Nesse momento, P1 faz alusão aos âmbitos objetivo e social, fundamentando-se em pretensões de validade de verdade e acerto. O aspecto levantado está ligado ao processo de invasão sistêmica no mundo da vida, sendo crucial que P1 tenha tematizado – mesmo que indiretamente – sobre as imposições sistêmicas na educação. Essa situação evidencia um indício de problematização da realidade, o que pode permitir o desenvolvimento da competência comunicativa.

A racionalidade comunicativa, ao promover a problematização discursiva daquilo que é apresentado como imposição sistêmica, oportunizaria a articulação equilibrada da racionalidade sistêmica meio-fim com outras formas de racionalidade, próprias das estruturas do mundo da vida, tais como a estético-expressiva, a cognitiva e a normativa (MARTINI, 2000, p.167-168).

A importância de que os sujeitos percebam as invasões sistêmicas no mundo da vida é fundamental para a compreensão das consequências desse processo nas relações humanas. Durante as discussões no encontro 3, observou-se uma demanda por discurso explicativo devido a complexidade do tema em discussão. Desta forma, PQ apresentou e problematizou os conceitos de mundo da vida e sistema para o grupo.

PQ – [...] Então, no texto ele fala sobre os conceitos de sistema e mundo da vida. Às vezes pode ficar alguma dúvida, então eu trouxe assim, bem simplificado, é, vejam, o mundo sistêmico originou-se do mundo da vida. O mundo da vida é então o contexto onde os processos de comunicação estão inseridos, não necessariamente é a comunicação, mas está inserido nele. O mundo sistêmico é que ele coloca como um problema... É que gerou uma racionalização extrema do mundo da vida, começou a ir para um lado um pouco torto, porque ele está ligado a questões de dinheiro e poder... [...] Então, os processos começam a ser pautados nisso. Até na educação. [...] (Trecho retirado do encontro 3).

A pretensão de validade do discurso apresentado segue o critério da inteligibilidade, ou seja, busca a compreensão de determinado conceito/situação, através de uma boa formulação dos construtos simbólicos (HABERMAS, 2012a). Em

adição a esse processo, PQ refere-se ao âmbito objetivo, ao apontar as imposições sistêmicas presentes na educação.

PQ - Isso será que tá relacionado ao sistema, a forma em que os conteúdos estão organizados, a forma com que a gente passa, chegaram pensar nisso?

P1 - Olha, na matemática eu vejo, é... quando eu li, eu vejo a matemática, ela tá cada vez mais sistêmica. [...] Assim, eu não li nada sobre, mas eu acho que a educação matemática está caminhando cada vez mais para baixo, está cada vez mais próxima disso, por causa da influência sistêmica... no caso que a matemática é vista como um instrumento e não como essa questão que.. É aquilo que eu já tinha falado antes, eu não quero ser repetitivo. Mas é assim, essa influência sistêmica, não é de hoje que ela tá complicando a educação matemática. Eu posso estar errado, viu gente. [...]

PQ - A gramática, tem um pouco disso, do que eu tinha comentado, daquela coisa instrumental?

P7 - A gramática você nem pode ensinar gramática por gramática. Você tem que colocar um texto e daí você tem que ver o que você sabe. (Trecho retirado do encontro 3).

P1 retoma questões apresentadas em outro momento sobre a instrumentalização da educação matemática. Essa situação demonstra um processo de apropriação teórica por parte de P1 ao buscar relacionar os conceitos discutidos com sua área de formação. Em contrapartida, P7 defende uma instrumentalização dentro da gramática, reforçando a concepção de educação pautada na transmissão de conteúdos.

Com base na discussão de referenciais teóricos foi possível repensar os conceitos que pautam a ação docente, buscando ressignificar o próprio papel do educador no processo formativo. Esse momento inicial da pesquisa foi crucial para a problematização das bases teóricas que norteiam as práticas em sala de aula. As discussões sobre a Teoria do Agir Comunicativo e a Educação Dialógica objetivaram constituir um referencial teórico de suporte para as ações que seriam desenvolvidas na escola. Desta forma, as atividades deveriam privilegiar um processo de ensino participativo, dialógico e comunicativo.

A elaboração dos planos de aula ocorreu de forma coletiva. Inicialmente, o grupo discutiu propostas de trabalho possíveis dentro do ambiente do jogo digital Minecraft. No encontro 5, PQ abriu a discussão apontando a sugestão de P3 que compartilhou um trabalho realizado pela *United Nations Human Settlements Programme* (UN-HABITAT) com apoio da Mojang (criadora do Minecraft) (UN-HABITAT, 2015). Nesse artigo, apresentavam-se projetos realizados em países de baixo desenvolvimento socioeconômico, com a participação de crianças das comunidades, as quais reconstruíram locais específicos dentro do Minecraft. A

discussão sobre propostas para as atividades iniciou-se partir da apresentação geral desse trabalho.

P1 - [...] Por exemplo, lá tem três pátios, o que é próximo do portão e dois entre as salas. E a quadra deles é extremamente precária. Então eles poderiam pensar em fazer um projeto de, ah, idealização da escola...

PQ - Isso, reconstrução da escola..

PC - Ou fazer dois, né? Na primeira atividade eles poderiam simplesmente construir espaço da escola. Na atividade final eles poderiam pegar esse mesmo espaço da escola e reconstruir desse jeito. Porque o Minecraft demanda tempo também, né?

PQ - De repente eles fazem a estrutura básica da escola, a casquinha, o esqueleto da escola, nessa proposta de trazer, de eles identificarem as proporções da escola... é bem trabalhoso..Tem um trabalho de matemática até que eles mediram as paredes da escola... e fizeram uma proporção, uma escala.

PC - Que em física também é importante para trabalhar com as grandezas, né? Que até o ensino fundamental taria bem tranquilo ai né? Comprimento, né? Isso P1?

P1 - Então, a parte da matemática é bem tranquila...a gente sempre tem mais facilidade...

PC - E a física também. Porque são grandezas em física né...

P1 - Uma análise dimensional. Que é o conteúdo da física, né? Tá previsto nos PCNs que análise dimensional é do ensino médio, aliás.

[...]

P1 - Tem no trabalho... que eles fizeram uma ilha lá. Daquele na página 15. Isso é uma coisa que dava para utilizar que é o...

PQ - Esse aqui?

P1 - É para cima. Tá vendo ali óh, eles utilizaram a parte da direita, eles utilizaram uma visão de satélite e ali eles colocaram uma visão superior do Minecraft, né? Pra representando essa área...

PC - Ah, também poderia colocar uma visão superior...

P1 - Isso!

PQ - Para poder fazer uma visão geral da escola...

P1 - Eu tinha pensado até numa questão de proporção. Que às vezes eles sentem muita dificuldade de entender que aquele tracinho representa em quilômetros.. Daí muitas vezes eles não conseguem entender o que aquilo realmente significa. Que aquilo é uma escala do mapa... que aquilo no mapa equivale a determinados quilômetros na vida real. [...]

PQ - [...] Talvez até, dos alunos irem até a vizinhança, não sei, algo que fizesse eles conhecerem esse espaço..

P9 - Ou até o trajeto delas né?

PQ - Pode ser. De repente eles desenharem no Minecraft, não sei...

P9 - Então, porque cada um deles vem de um lugar né... então de repente fazer um itinerário da trajetória. (Trecho retirado do encontro 5).

O trecho apresentado indica alguns aspectos relativos ao processo de construção conjunta: primeiro, os participantes estão envolvidos na discussão; e segundo, buscam construir algo coletivamente. Devido ao caráter interdisciplinar do grupo, era necessário que todos os discentes tivessem uma participação ativa na elaboração das atividades, buscando contemplar todas as áreas específicas.

Nota-se uma tendência de orientação ao entendimento, quando P1 acrescenta informações – âmbito objetivo – buscando ampliar as propostas de PQ.

Todos os participantes tinham igual oportunidade de fala, sem coação, procurando fundamentar os argumentos a partir de pretensões de validade intersubjetivamente reconhecidas. Durante a discussão, observou-se uma predominância de discurso teórico.

P1 - Se for pensar numa questão regional, assim, me metendo um pouco.. Mas poderia pensar na história do bairro...

P7 - É, porque ali eram chácaras...Ali era polonês e alemão, muitas chácaras...

P1 - Isso.

PQ - Às vezes trabalhar com uma questão, uma categoria de história que se chama história oral, que eles faziam entrevistas com os avós, só que daí seria em casa, e trariam materiais para a gente trabalhar.

PC - Seria a história do bairro então?

P1 - Porque daí poderia jogar assim, ah, seria a história do bairro, igual você falou, poloneses e alemão. No ano tal, como é que vocês acham que era? Daí seria uma releitura. Tentar procurar na internet e trazer fotos da época também, acho que também seria...

P7 - O contexto da história seria uma atividade...

PC - Daí seria a ideia seria eles fazerem uma narrativa da história da região. (Trecho retirado do encontro 5).

Durante as discussões sobre os planos de aula, observaram-se algumas tentativas dos discentes em estabelecer vínculo com a área específica de outros participantes. P1 levantou uma proposta de trabalhar com o histórico da região da escola. A partir dessa proposição foi possível delinear uma das atividades que teria foco na área de Língua Portuguesa. A participação ativa dos discentes, aliada a busca pela construção coletiva, revela um esforço de se chegar a um consenso.

O período de realização das atividades na escola foi marcado por um processo de experientiação com uma estrutura diferenciada de trabalho em sala de aula. Os discentes tiveram a oportunidade de participar de um projeto de ensino voltado à formação crítica dos estudantes dentro de um contexto de construções conjuntas. Desta forma, os licenciandos vivenciaram um processo de Investigaçã-o a partir das próprias práticas desenvolvidas. Até aquele momento, os discentes encontravam-se ainda no horizonte teórico, sendo que, a partir da primeira atividade desenvolvida, passaram a analisar e refletir sobre as próprias práticas desempenhadas.

PC - Tudo bem então, vamos começar com a primeira discussão, que eu acho que é bem importante. Que, como é que vocês desenvolveram a atividade na escola. Qual foi o modelo de atuação didática de vocês mesmos. Eu sei que muitos de vocês já estão a um certo tempo no PIBID e talvez essas discussões não tenham aparecido para vocês. Então, que modelo de atividade é predominante em todo o modelo do curso? Atividade em..grupo.

E como é que vocês entendem, que é o papel de vocês na atividade em grupo?

P3 - Colaboração...orientador...

P1 - Mediador...

P5 - Orientar eles, dar um norte, até resolver alguma dúvida...assim..

PC - Essa é uma coisa que a gente vai ter que continuar moldando, para vocês que leram o texto do Zoller...[...] CTSA...Tá em inglês como STSE....O que que é importante para os alunos? O que que vocês acham que vocês estão fazendo? O que que vocês acham que tem que sair dali? [...]

P5 - É porque assim, eu vi a dificuldade deles de trabalhar em grupo. Então eu tive que conversar com eles para eles começarem a se entender para começar a se respeitar o que que... respeitar a opinião do outro e aceitar. Porque eles estavam trabalhando em grupo. Então, no início, eles queriam excluir dois meninos porque eles queriam.... Dai eu tive que conversar com eles, de dar um norte para eles começarem a trabalhar com grupo. Eu acredito que eles não sabem...trabalhar em grupo.

PC - Que mais? [...]

P4 - É, o meu grupo eles estavam bem...todo mundo bem unidos. Quando a gente tava junto.. Às vezes a gente tinha que falar, a gente tinha que impor, porque nós éramos os mediadores ali, então às vezes causava uma discussão lá, tipo não, não é assim...[...]. E, eu acho que a gente, por ser o mediador, a gente tem que estar ali, qualquer briguinha, alguma coisa, a gente tem que estar ali....[...] (Trecho retirado do encontro 8).

Nota-se que após a realização da primeira atividade, ocorreu um deslocamento das discussões: os discentes passavam a ser docentes. Isso exigiu uma postura diferenciada dos participantes. No decorrer da primeira atividade na escola os licenciandos depararam-se com situações imprevistas. Devido ao próprio caráter cooperativo da atividade, foram necessárias mediações de conflitos entre os estudantes, estabelecimento de regras de convivência e estratégias de comunicação.

P4 - Também trabalhou o individualismo né? Porque ali tinha alguém que era muito individual. E ah, eu não gosto muito de trabalho em grupo, que não é do jeito que eu quero. Isso foi muito notório ali no meu grupinho. [...]

PQ - Isso é uma coisa importante disso que ela falou de que tem muito a ver com um desafio quando a gente trabalha com jogos. O gamer normalmente não tem paciência, e é muito imediatista. Então, ele planeja até quando precisa planejar. Mas ele é muito imediatista e ele quer tudo do jeito dele. Entendeu? Ele não curte se às vezes o outro demora um pouquinho mais para fazer alguma coisa, ou se ele faz de um jeito diferente, começa por baixo enquanto o outro começa por cima. Porque, esse tipo de mediação é bem interessante de fazer para eles entenderem, porque é um desafio de trabalhar isso com um jogo em grupo. (Trecho retirado do Encontro 8).

O desafio de trabalhar com um jogo digital comercial é que, os estudantes que estão participando da atividade desenvolvida com o jogo, no geral, estão habituados a jogá-lo no contexto da vida pessoal de cada um. A transposição do jogo para um ambiente diferenciado, como a sala de aula, altera as regras de interação com o jogo e com outros jogadores (SQUIRE, 2011). Por exemplo, a forma com que um jogador porta-se em um jogo *on-line*, na sua vida privada, segue as regras (sociais e éticas) dentro do que o jogador entende como correto. No entanto, quando o jogo migra para

a sala de aula, as interações passam a seguir normas da estrutura escolar. Logo, atitudes que o jogador teria solitariamente, não necessariamente poderiam ser realizadas naquele momento. Isso acarreta na necessidade do professor estabelecer regras de convivência, buscando a participação de todos na atividade. Esse aspecto é fundamental, pois permite ao estudante-jogador vivenciar novas formas de interação com o jogo e com outros jogadores.

PC - Então, essa questão, não é porque é uma atividade em grupo, que o professor não tem participação. Pelo contrário. O desafio para a gente... tem mais três atividades. Ficar junto com os alunos. Verificar oportunidades de aprendizagem deles, né? Então isso é uma coisa que precisa mesmo. Conversar com os alunos. Verificar essas questões que eles estão com dificuldades de trabalhar em grupo. E de alguma forma..

P5 - É, meu grupo depois que eu conversei com eles, eu falei assim olha, porque tinha um menino que chegou lá, sentou na frente do computador e começou a mexer. Na hora que ele chegou. Daí eu falei, não, espera que ainda a gente vai conversar. Daí de primeira eu já senti uma resistência dele. Mas depois, lá na quadra ele não fazia nada e não deixava ninguém participar. Daí eu conversei com ele, daí depois quando a gente tava lá dentro, desenvolvendo o trabalho no jogo, nossa, ele foi super diferente. Não sei se o que eu falei deu resultado, ou se ele se tocou de alguma coisa. Porque... daí eu falei que era um tempo de cinco minutos para cada. Daí depois começava todo mundo de novo. Nossa, eles falavam, “não, faz isso, faz aquilo”. “Ó cara você não acha melhor...”. Sem impôr, mais ideias. E eles acatavam sem menor problema. O maior problema foi mais no início. Que a atividade em grupo é muito difícil. Para quem intermedia. Saber lidar com essas situações. (Trecho retirado do Encontro 8).

O papel dos discentes nas atividades rompia com as estruturas tradicionais de ensino originárias de uma visão antidialógica da educação. Neste momento, cabia aos licenciandos uma relação comunicativa constante, buscando identificar espaços formativos e oportunidades de aprendizagem nas atividades desenvolvidas.

PQ - Uma coisa que eu fiquei curiosa, que eu nem te perguntei. Por que, quem que quis correr na quadra na diagonal? Como que vocês fizeram isso? Porque eu só passei pela quadra e eu só ouvi, “você sabe como é que mede a diagonal?”. Daí eu fiquei..ahmmm [risos].

P4 - Sim.

P1 - Interessante.

P4 - Então, para medir, é meio complicado. Porque vocês sabem, que tem que usar o módulo, usar raiz quadrada. Dos termos ao quadrado. Só que eles não entendem ainda muito bem isso. Só que um dos meninos [identidade omitida] falou assim, “ah, eu adoro raiz quadrada”. Daí falei, fechou! [risos]

P1 - Bora ensinar Pitágoras.

P4 - Daí eu falei, vamos fazer assim, um vezes o outro. Por exemplo, tinha 12 de largura e o outro de 22. Daí eu falei, vamos fazer 12 vezes 12 mais 22 vezes 22. E aí fomos fazendo na calculadora. Que é o meu celular “super” tecnológico, que até o menino disse, nossa, eu não sei mexer nisso daqui [risos]. É aquele celular bem antigo, com teclinhas, é da vovózinha [risos]. Daí a gente foi mexendo na calculadora. Aí a gente foi medindo a diagonal. Os dois meninos. Os dois deram a ideia de correr. Eu ainda indaguei, será que se a gente correr para lá, vai ser o mesmo tempo? Aí vamos ver. Aí correu, mediu a distância. Daí para não precisar medir com a trena...

PC - Ou seja, vocês conseguiram explorar várias possibilidades na própria atividade.

P4 - Mas foi tão divertido. Até no Minecraft mesmo, para correr. O bonequinho tinha um negócio assim lá para aumentar. Daí a gente falou, mas vamos medir o tempo.

P1 - Desde o início ele já tinha falado, ah, mas depende daonde de você está vendo. Essa questão da posição do objeto. E a velocidade do objeto. Eu acho que... eu entendo isso hoje né [risos]. (Trecho retirado do Encontro 9).

O trecho apresentado caracteriza-se por uma situação na qual, a partir de uma proposição do estudante, foi possível abordar outros conceitos que não estavam previstos na atividade. De acordo com registros no diário de bordo da pesquisadora, os estudantes participantes do grupo de P4 e P9 estavam correndo pela quadra de esportes da escola na diagonal e, a pesquisadora ouviu eles conversando sobre o Teorema de Pitágoras. Desta forma, evidencia-se o aparecimento de conceitos novos na atividade a partir da própria atividade (QUADRO 11).

QUADRO 11: CONCEITOS ENVOLVIDOS NAS ATIVIDADES

	Conceitos previstos	Conceitos novos
Aula 1	Dimensões; cálculo de proporção	Área
Aula 2	Escrita de uma narrativa; escala; cálculo de proporção	Definição do que é química
Aula 3	Cálculo de velocidade; fração; arredondamento	Teorema de Pitágoras
Aula 4	Cálculo de proporção; dimensões	Densidade e volume; vocabulário de Língua Inglesa

FONTE: AUTORA

Durante as atividades a pesquisadora observou que cada grupo apresentava um ritmo diferente de trabalho. Isso se deveu ao fato da diferença de idade entre os estudantes, as dificuldades apresentadas (conceituais e relacionais) – bem como a percepção dos discentes com relação ao aparecimento destas -, a facilidade de alguns estudantes de trabalhar com os conceitos e/ou o jogo.

P3 - Engraçado que o grupo ali, eles sabiam... proporção, eles estavam ali, eles vieram falar comigo aqui. “Então, se o boneco aqui tem dois blocos então ele vai ter dois metros”, a gente tinha estipulado que um bloco era um metro, “daí eu falei assim, então faz com meio metro”, porque eles queriam fazer a proporção real, eles mediram, tiraram as medidas por dentro, eles fizeram a estante e tal. Daí eles vieram falar com a gente, “Não mais, dá para fazer com meio metro?”. Daí eu disse que sim, porque daí depois vocês só transformam a medida real do prédio e só transformam para o bloco, dividam por cinco. Daí eles “ah, então é isso, porque daí a proporção vai dar certo, o bonequinho

vai ficar com um metro, e a estante ficar com dois metros”, porque eles tinham medido a estante e ficou com dois metros.

PQ - *Ah, medidas em relação à eles.*

P3 - *É, eles estavam fazendo com eles, daí eles tavam discutindo lá em relação a mesa. Que eles tinham que colocar quatro pé na mesa. Mas como só tinha lá estaca, daí quando eles fechavam parecia um chiqueirinho [risos]. Daí não, faz assim no meio, vamos fazer só assim uma mesinha. Daí eles começaram lá uma discussão boa. E eles começaram a debater e achar soluções. Daí eles tavam falando sobre proporção, a.. A altura. Daí eu falei assim, façam um cálculo da base vezes a altura. Porque se vocês vão medir por dentro lá. Não precisa medir tudo. Só mede a base e altura. Daí vocês vão ter a proporção por dentro. Daí eles, “é mesmo, vamos fazer isso”. Daí mediam tudo. E mediam altura. Daí eles falaram assim, vamos somar. Vamos somar até onde dá a trena e tira o resto. O nosso tava bem dinâmico assim.*

PC - *Eles estavam trabalhando assim todos no mesmo, dividindo bem as tarefas?*

P3 - *Sim.*

PC - *E ao mesmo tempo estavam debatendo.*

P7 - *Sim, sim. Eles discutiam a forma como eles iam agir.*

PQ - *E tá relacionado também aos próprios conceitos também.*

P1 - *Não, falaram da questão da área, da questão da altura.*

P3 - *Eles falavam já da proporção já. Da proporção do bloco com o bonequinho.*

P7 - *O bloco era a chave.*

P3 - *Eles falavam assim, o bloco tem um metro. Então o bonequinho vai ter dois metros? Daí eles mediram lá a estante e a estante tinha dois metros. Daí eles disseram, mas não vai dar certo. Daí eu disse, façam por meio.*

P1 - *Muito interessante. (Trecho retirado do Encontro 8).*

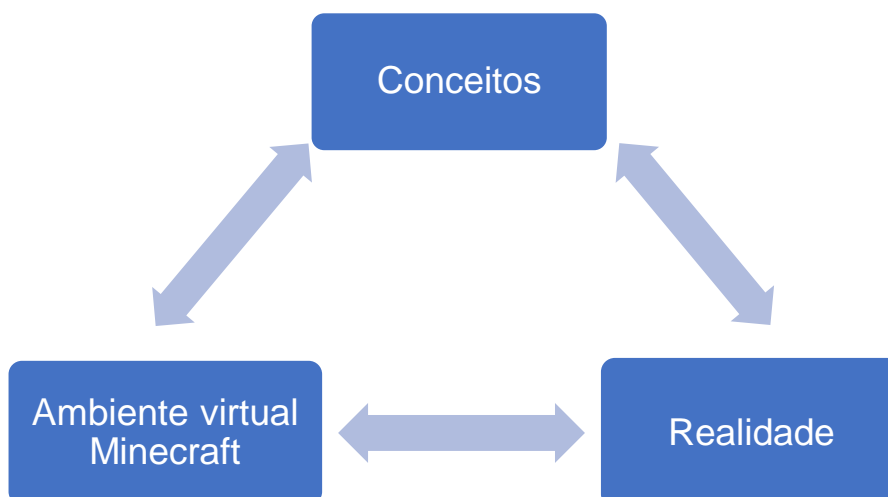
No trecho apresentado evidencia-se um aspecto de extrema relevância para o trabalho: a elaboração de proposições pelos estudantes relacionando conceitos, realidade e o ambiente virtual do jogo. A articulação entre as três esferas ocorreu a partir de processos de problematização, ação e reflexão desempenhados pelos estudantes. Na situação apresentada anteriormente, existia uma definição prévia estabelecida pelo grupo do PIBID durante a construção dos planos de aula: a proporção entre as dimensões do mundo real para com o mundo virtual do Minecraft era de 1 metro (real) para 1 bloco (virtual). Desta forma, os cálculos nas atividades seguiriam essa definição.

No entanto, no grupo de P3 e P7, os estudantes, ao realizarem as medições da escola – o grupo escolheu a biblioteca - para a atividade depararam-se com uma questão: se a proporção é de 1:1 e a altura de uma estante na vida real é de 2 metros, como que ficará no jogo, no qual o boneco equivaleria a dois blocos de altura? Essa problemática surgiu justamente por uma diferença de referencial, pois, a definição de que no Minecraft cada bloco equivaleria a 1 metro seguiu a noção de que o boneco teria em média 2 metros. Isso se baseou no ponto de vista de um adulto alto, que teria em média 1,80 de altura e que a diferença para 2 metros ainda seria aceitável.

Contudo, como os estudantes (crianças de 10 a 11 anos) identificavam-se com o boneco, eles entendiam que o boneco teria a altura equivalente a deles. Logo, a proporção estabelecida era inconcebível para a referência que eles tinham. Desta forma, os estudantes estabeleceram a proporção de 0,5 metro da vida real para 1 bloco no jogo, o que contemplaria a visão que eles possuíam da situação.

A situação apresentada evidencia os movimentos de problematização da realidade, articulando conceitos científicos, o ambiente virtual do jogo e o mundo (FIGURA 7). Nessa dinâmica, inserem-se momentos de ação-reflexão dos estudantes, buscando compreender a relação entre as três esferas.

FIGURA 7: MOVIMENTOS DE PROBLEMATIZAÇÃO



FONTE: AUTORA

Analisando do ponto de vista comunicativo observa-se que os estudantes articularam os âmbitos objetivo (realidade e conceitos) e social (normatização dos conceitos). Esse aspecto evidencia indícios de comunicação voltada ao entendimento, pois, faz referência ao mundo da vida intersubjetivamente partilhado. Nessa situação, o licenciando participou da discussão trazendo elementos do âmbito objetivo e explicativo, buscando auxiliar na obtenção do consenso. Desta forma, nota-se uma reconstrução do papel docente no contexto de ensino e aprendizagem, compreendendo-o enquanto mediador e viabilizador de espaços de problematização e comunicação voltada ao entendimento.

Os trabalhos desenvolvidos pelos estudantes nos quatro dias de atividades caracterizaram-se pela construção da escola deles. Na última aula, foi sugerido que os estudantes realizassem proposições sobre a escola, construindo no Minecraft o que eles acreditavam que deveria ser diferente nela. Essa aula caracterizou-se por um momento de expressão dos estudantes com relação a suas expectativas e desejos para com a escola deles. Dentre as proposições destacam-se: piscina, tobogã, jardim, montanha-russa, mirante (imitando a estátua da liberdade só que com o formato de um zumbi), sala de jogos. A seguir são apresentadas algumas imagens dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes (FIGURAS 8 - 18).

FIGURA 8: VISTA DA QUADRA DE ESPORTES (AULA 1)



FONTE: AUTORA

FIGURA 9: VISTA DA QUADRA DE ESPORTES (AULA 1)



FONTE: AUTORA

FIGURA 10: VISTA DA QUADRA DE ESPORTES (AULA 1)



FONTE: AUTORA

FIGURA 11: VISTA INTERNA DA ESCOLA – BIBLIOTECA (AULA 1)



FONTE: AUTORA

FIGURA 12: VISTA SUPERIOR DA DELIMITAÇÃO DA ESCOLA (AULA 2)



FONTE: AUTORA

FIGURA 13: VISTA SUPERIOR DA ESCOLA (AULA 4)



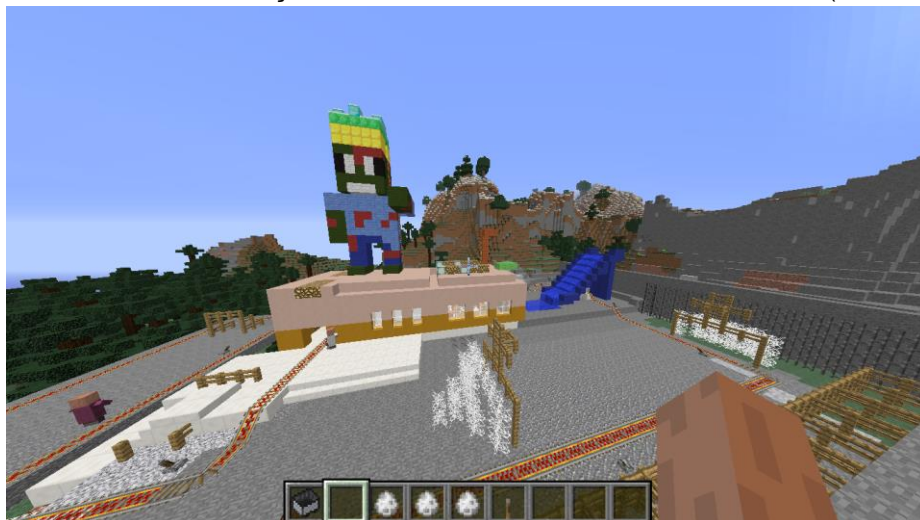
FONTE: AUTORA

FIGURA 14: VISTA SUPERIOR DA ESCOLA (AULA 4)



FONTE: AUTORA

FIGURA 15: PROPOSIÇÕES DOS ESTUDANTES PARA A ESCOLA (AULA 4)



FONTE: AUTORA

FIGURA 16: PROPOSIÇÕES DOS ESTUDANTES PARA A ESCOLA (AULA 4)



FONTE: AUTORA

FIGURA 17: PROPOSIÇÕES DOS ESTUDANTES PARA A ESCOLA (AULA 4)



FONTE: AUTORA

FIGURA 18: PROPOSIÇÕES DOS ESTUDANTES PARA A ESCOLA (AULA 4)



FONTE: AUTORA

A problematização das práticas desenvolvidas é fundamental para processo de Investigação-ação, principalmente pensando em formação de professores. No espaço comunicativo, os sujeitos discutem as suas práticas, buscando uma articulação com o saber teórico. Esse movimento dialético, ação-reflexão-ação, relaciona-se com a realidade dos sujeitos, no intuito de transformá-la, para a libertação humana (FREIRE, 2014).

PC - Então, nesse ponto, eu acho que, a gente tem que olhar um pouquinho o que a gente quer por atividade. Então quando vocês leram, ou não leram, o texto lá de CTSA, então quais são os objetivos que estão envolvidos com a educação envolvendo as relações entre ciência-tecnologia-sociedade-ambiente? Um deles é essa proposta de argumentação e participação mesmo. Né? Que você promove o espaço para o aluno construir junto, discutir junto, criar formas de trabalho coletivo, né? Que aí se entende que a participação que a gente quer na sociedade, começa na escola. É um sentido bem interessante. Então essa proposta de trabalho em grupo, ela tá vinculada àquele artigo que vocês vão ler, certo? De participação. Mas daí tem que entender qual é a relação do professor numa atividade dessa. Primeiro, é ficar muito atento a todas essas questões que estavam aparecendo. Um tava monopolizando o grupo, então, incentiva os demais a participarem. Se vocês percebem que eles estão com alguma dificuldade de estabelecer regras entre si. Não tem o que fazer né P4? A gente precisa auxiliá-los a criar regras de convivência. Que mais? Uma coisa que é bem importante é: o que a gente faz numa atividade em grupo? Dependendo a atividade em grupo dá muito mais trabalho do que uma atividade normal. Primeiro que você tem que administrar, segundo que você tem que enxergar as oportunidades de ensinar. E o que que você tem que fazer? Ficar perto. Você tem que ficar observando todas as coisinhas ali. Que nem P4 falou um monte de coisas, mas você tem que ficar perto para perceber isso. Às vezes questionar o que que o aluno tá fazendo...(Trecho retirado do encontro 8).

No trecho apresentado evidencia-se o levantamento de problematizações por parte de PC, procurando alertar os discentes da necessidade de participar ativamente do processo formativo dos estudantes. Além disso, PC busca articular aspectos teóricos aos práticos, objetivando evidenciar a associação dialética entre esses campos. Esse exercício é fundamental para a formação da consciência crítica, e, conseqüentemente, do docente enquanto intelectual reflexivo.

PQ - Mas uma coisa que eu queria que vocês pensassem, o conhecimento no caso específico que nós estamos trabalhando e o jogo. Porque vejam, no caso, a gente só tá usando o jogo para amaciar os alunos?

P1 - Não, eu não vejo dessa forma.

PQ - Entendeu? Porque talvez faça parte da gente desconstruir a visão do que que é aprender, o que é ensinar. Então, eu tô ensinando de uma maneira diferente para atrair, mas o conteúdo foi igual. Continuou igual?

P3 - Não.

PQ - É essa que é a questão.

P7 - Não, aí você fez uma interação de conteúdos, você teve a física, teve a matemática, teve o inglês e português. Eu acho que teve essa

multidisciplinaridade....uma inter... acho que teve essa coisa de trazer todas...mas eu acho que é uma abordagem, que é legal.

PQ - *É bom a gente se questionar disso. Até onde ficou esse conteúdo? Como que a gente mesmo está propondo isso? Porque está relacionado também com a proposta do PIBID interdisciplinar. Porque eu acho que a partir daí a gente pode começar a avaliar como que eles estão aprendendo, será que eles estão aprendendo? Olhar de uma forma diferente que não vai ser necessariamente aquela forma tradicional... vai ser, "não, se o boneco tem dois blocos e dois blocos tem dois metros...eu não tenho dois metros!" [risos]. Entendeu?*

P1 - *É o conhecimento epistemológico né? De eles começarem a usar o que eles estão vendo lá e começar a se questionar de como se construiu, é o que eles chamam de epistemologia. Até tem um autor que fala, que para se chegar no conhecimento interdisciplinar você precisa primeiro passar pela disciplinaridade. Que é exatamente isso. Eles aprenderem a usar as ferramentas do conceito matemático, dá para forma certa, e da forma que eles mesmos construam esses conceitos... ah, um bloco para um metro. Por que que eu pensei isso? Porque eu tenho quase dois metros. Então para mim isso faz muito sentido! [risos] Entendeu? Mas eles não. Por isso que a questão, da proporção é uma coisa deles.*

P3 - *E o legal é que eles chegaram e começaram a discutir e chegar a conclusões e perguntar, tá certo isso? E eles mesmos começaram a debater. E claro, tá certo, podem continuar. Daí eles foram discutindo mais. Daí o negócio desandou de vez. Daí eles começaram a medir tudo, proporção para tudo que é lado. A gente começou a, se querem mudar mudem..*

P1 - *A questão criativa... (Trecho do encontro 8).*

No trecho apresentado evidencia-se a problematização de PQ com relação a articulação entre o papel da tecnologia (jogo digital Minecraft) com as concepções de ensino e de aprendizagem. Trata-se da importância do estabelecimento de um contexto fundamentado em uma educação crítica e emancipadora, para que, a inserção da tecnologia permita a viabilização de espaços comunicativos. Problematizar esses aspectos é fundamental para a reconstrução da compreensão do conceito de tecnologia, principalmente quando inserido no ambiente formativo.

No decorrer da pesquisa, notou-se uma diferença de posicionamento dos discentes com relação a proposta da pesquisa. Essas mudanças foram observadas no período após a interação com os estudantes na escola, apontando a relevância do ambiente de prática no processo de formação docente. Aspectos do *âmbito subjetivo* foram cruciais para esse momento (HABERMAS, 2012a). A ligação existente entre educador e educando ressignificou a concepção do papel do docente, tendo como consequência o despertar do interesse e envolvimento na proposta de trabalho.

Ao meu ponto de vista, essa experiência foi muito enriquecedora, pois pude ter contato com as crianças. Isso me fez enxergar o mundo de uma maneira diferente. Me fez refletir o que podemos fazer para melhorar a educação e me tirou daquele mundo egocêntrico de teoria. Acredito que este projeto vai mostrar às crianças que estudar não é uma coisa chata e podemos ser criativos, aprender jogando. Estou ansiosa em saber o que vão dizer no final

da experiência. Realmente espero que os alunos continuem motivados com esse projeto e que cada integrante do PIBID entenda que somos nós mesmos que buscamos o conhecimento através da experiência e dedicação (Trecho do relatório do discente P4).

A maior parte dos discentes não tinha experiência de sala de aula. A formação da identidade enquanto professor nesse caso fica comprometida, pois, acaba direcionando-se a noção do docente-discente. Entretanto, a partir do momento em que os licenciandos estabeleceram vínculos com os estudantes da escola enquanto professores, a experiência vivida altera a forma com que se enxerga aquele papel. Por meio da socialização entre licenciando e estudante, é aberto espaço para a formação das estruturas de personalidade de ambos os lados.

[...] quando os sistemas de personalidade conseguem formar uma identidade firme a ponto de dominar de modo realista as situações que surgem no mundo da vida, a contribuição dos processos de socialização para a manutenção dos demais componentes assume a forma de realizações de interpretação e motivação para as ações conforme a normas (HABERMAS, 2012b, p.259).

A formação dos sujeitos a partir de uma concepção comunicativa engloba o a busca pelo entendimento com o desenvolvimento dos componentes do mundo da vida – cultura, sociedade e personalidade – como forma de reagir às imposições sistêmicas. A partir do agir orientado pelo entendimento, reproduzem-se os componentes do mundo da vida nas esferas da reprodução cultural, integração social e socialização.

8.3 O OLHAR DA PESQUISADORA DE HOJE SOBRE A PESQUISADORA DE ONTEM

A partir da compreensão da concepção de pesquisa da Investigação-ação (MION; SAITO, 2001; CARR; KEMMIS, 2004) e do delineamento do conceito de espaço comunicativo desenvolvido no presente trabalho, considera-se fundamental a elaboração de um momento de concomitante relato e análise com relação ao processo formativo vivenciado pela pesquisadora. Para auxiliar nessa discussão, foram utilizados trechos dos diários desenvolvidos pela pesquisadora durante a pesquisa.

Como participante ativa do grupo, a pesquisadora buscou oportunizar ambientes de diálogo e problematização buscando auxiliar os discentes em seus processos formativos. No entanto, ela mesma encontrava-se em processo de formação, sendo observados em diferentes instâncias: formação enquanto pesquisadora, formação docente e também na qualidade de sujeito comunicativo.

Os três aspectos apresentados encontraram-se, durante a pesquisa, intimamente articulados. Devido ao fato de tratar-se de um sujeito, com suas complexidades diversas, uma análise que os separasse tornaria-se reduzida. Desta forma, procurou-se examinar diversas situações marcantes para a pesquisadora, buscando compreender os processos formativos vivenciados no decurso da pesquisa.

O início da pesquisa compreendeu o primeiro ano do mestrado (2015), caracterizado por um período de contato inicial com referenciais teóricos. Esse processo ocorreu concomitantemente com o início da carreira docente da pesquisadora em uma escola privada. Logo, ela encontrava-se em um momento de intensa vivência com a prática de sala de aula aliada a um contato com possíveis referenciais para a pesquisa. Nesse período, a pesquisadora encontrava-se extremamente motivada para inserir em sua prática pressupostos teóricos da Teoria da Ação Dialógica, da Teoria do Agir Comunicativo e da Teoria Crítica da Tecnologia. Em decorrência da tendência da pesquisadora em desenvolver atividades e projetos com a inserção de tecnologias em sala de aula, essas três linhas teóricas foram essenciais nesse momento.

No entanto, ao mesmo tempo em que a pesquisadora buscava realizar propostas diferenciadas, ela deparou-se com desafios presentes na realidade da escola. Desde questões relacionadas à gestão até problemas relacionados ao currículo, a pesquisadora passou a questionar-se sobre os processos antidemocráticos envolvidos no cotidiano escolar. Com base na fundamentação teórica naquele momento desenvolvida, a pesquisadora buscava problematizar as bases teóricas – de cunho epistemológico, pedagógico e ideológico – presentes na estrutura da escola. Todavia, a pesquisadora deparou-se com a rigidez e com a fragilidade dos canais comunicativos existentes no cotidiano escolar: as ações eram mecânicas e repetitivas; a existência de um conformismo com relação ao papel docente na formação; a dificuldade de estabelecer meios colaborativos de trabalho; a competitividade entre os docentes; o foco mercadológico da escola privada; e a incorporação de pressupostos antidemocráticos e discriminatórios.

Durante o primeiro ano do mestrado, a pesquisadora vivenciou a tensão existente no processo de práxis. A apropriação teórica de referenciais da Educação Crítica demandou, nas palavras de Freire (2005), “um certo sofrimento”. Naquele

momento, a problematização da realidade escolar e do papel dela enquanto docente levaram-na a questionar a relação tênue e complicada entre teoria e prática.

No decorrer do trabalho na escola, a pesquisadora desenvolveu diversas ações buscando articular referenciais, como Paulo Freire e Jürgen Habermas, na prática pedagógica em sala de aula. Vivenciar esses momentos foi fundamental para o processo de apropriação teórica e o desenvolvimento de uma compreensão da importância da práxis na prática docente. No entanto, esse processo foi por vezes solitário, o que negligenciava o componente comunicativo, crucial, para a formação docente.

No ano seguinte, a pesquisadora dedicou-se exclusivamente ao mestrado, o que permitiu uma imersão em leituras de referenciais teóricos e o próprio desenvolvimento prático da pesquisa. Nesse contexto, a pesquisa foi delimitada, estabelecendo os eixos de trabalho teóricos e os sujeitos participantes. Desta forma, a pesquisadora em conjunto com a orientadora definiram uma estrutura básica de trabalho com o grupo do PIBID.

A pesquisadora, a partir do contato com os referenciais teóricos da Investigação-ação e de relatos de vivências da própria orientadora, tinha consciência de que dentro dessa modalidade de pesquisa existiriam mudanças e adaptações no planejamento. Contudo, apenas com o desenvolvimento do trabalho com o grupo, que a pesquisadora realmente pôde compreender mais de perto os desafios de trabalhar completamente envolvida com a pesquisa.

A proposta de pesquisa já apresentava previamente alguns elementos que demandavam mais atenção: tratava-se de um grupo do PIBID em andamento; a temática geral proposta envolvia um tipo de tecnologia incomum nas escolas públicas; a proposta formativa de Investigação-ação exigia envolvimento e compromisso dos participantes; e, por fim, a questão do tempo reduzido devido ao calendário do PIBID. Esses aspectos trouxeram diversos efeitos tanto para a pesquisa quanto para a pesquisadora.

Com relação ao grupo do PIBID, em decorrência de os participantes já se conhecerem anteriormente, a pesquisadora tornava-se a única desconhecida, o que dificultou um pouco o processo de inserção dela no grupo.

[...] O grupo aparenta ser um tanto coeso. Entretanto, eu vi que existe uma concentração em pequenos grupos dividindo principalmente as áreas de humanas para as de exatas. Eu acho que isso é um pouco complicado quando se pensa em fazer um trabalho interdisciplinar. Mas, é claro, isso é só a minha primeira impressão... Pelo que eu vi, o grupo parece estar empolgado com a proposta de trabalhar com o Minecraft. Tá que eu percebi que grande parte nem conhecia. Mas eu acho que só pelo aspecto da novidade já atraiu. Espero conseguir envolvê-los na proposta do jogo que eu acho muito interessante. Para isso claro, eles precisam jogar. Então, tomara que eles baixem o jogo pelo *link* que eu mandei. Assim todos poderão entender o que que é o jogo e como ele é interessante... (Trecho retirado do diário de bordo da pesquisadora – Impressões do Encontro 1).

No início do trabalho, a pesquisadora sentiu maior dificuldade com a questão do calendário reduzido de trabalho com o grupo. Isso era visível até mesmo entre os participantes. “[...] Não sei até que ponto estou acelerando as coisas. Mas está complicado isso. Fico com medo de estar passando por cima do que diz na Investigação-ação. Será que na tentativa de fazer algo participativo estou fazendo o oposto? [...]” (Trecho retirado do diário de bordo da pesquisadora – Impressões do Encontro 2). Esse trecho demonstra a preocupação da pesquisadora em conseguir colocar em prática pressupostos teóricos previstos na Investigação-ação. Nesse momento ressaltam-se novamente os efeitos da invasão sistêmica no mundo da vida observada com relação os efeitos da burocratização do PIBID.

Sobre a proposta geral de trabalho com o jogo digital Minecraft, a pesquisadora, devido ao seu próprio envolvimento com “o mundo dos games”, encontrava-se com expectativa em relação ao trabalho. No entanto, ela sabia da necessidade de os participantes estarem envolvidos com a proposta senão, nada daquilo teria sentido. A pesquisadora intencionava trazer a discussão do papel da tecnologia nos processos formativos enquanto espaço de ação e reflexão dos sujeitos. Contudo, o trabalho com Tecnologias da Informação e Comunicação normalmente está ligado a uma noção instrumental da tecnologia, transformando-a em recursos didáticos, o que resulta na reprodução da estrutura “bancária” da educação, pautada na transmissão de conteúdos. Desta forma, para a pesquisadora conseguir discutir com os discentes sobre essas questões era necessária a leitura de referenciais teóricos da própria Teoria Crítica da Educação.

No momento da escolha dos textos para discussão com o grupo, a pesquisadora preocupou-se em trazer os pressupostos de forma didática para que fosse possível, no pouco tempo de discussão disponível, abordar assuntos importantes sobre a formação crítica. “[...] Eu não sei como trazer questões densas

teoricamente de forma didática... Tenho medo de levar textos muito pesados e o pessoal perder o interesse pela pesquisa [...]” (Trecho retirado do diário de bordo da pesquisadora - Encontro 1). Entretanto, como já apontado anteriormente na análise dos dados, grande parte dos discentes não lia os textos, fato que prejudicava o andamento das discussões.

No decorrer das discussões sobre os textos, a pesquisadora percebia uma dificuldade dos discentes em apropriar-se dos referenciais. Observava-se uma falta de desenvolvimento argumentativo, de envolvimento efetivo nas discussões. Desta forma, surgiam falas repetitivas, pobres em articulações. A pesquisadora notou que grande parte do grupo não compreendia a importância daqueles momentos para a formação pessoal de cada discente.

Tratava-se de um processo de burocratização da concepção de formação. Nesse momento, a pesquisadora passou a visualizar melhor os efeitos sistêmicos lidos anteriormente nos referenciais. O que antes era algo externo à realidade da pesquisadora, tornava-se naquele momento cada vez mais próximo dela. Mesmo que a pesquisadora se sentisse de certa forma frustrada, chocada ou até mesmo culpada - por pensar ser apenas sua responsabilidade -, constituía-se pelo rompimento com a visão ingênua das relações humanas: elas são compostas por uma gama de interações, libertadoras e/ou opressoras, repleta de erros e acertos. Esse aspecto trouxe a tona um processo de questionamento da pesquisadora sobre o que são os processos formativos.

Com base nessas questões, tornava-se primordial a problematização do conceito de formação e do papel da educação para com a sociedade. Entretanto, esse processo não poderia ser realizado solitariamente pela pesquisadora, precisava de comunicação com outros sujeitos. Esse momento foi caracterizado por um intenso período de discussões entre a pesquisadora e sua orientadora. A necessidade de reconstrução da concepção de formação assumida para a pesquisa, de forma contemplar aspectos desta realidade humana repleta de deformações, revelava a riqueza desse processo formativo para a pesquisadora.

Aliado ao momento de reconstrução teórica encontrava-se o próprio processo de apropriação teórica da pesquisadora. O que aparentemente consistia apenas em leituras exaustivas de diversos referenciais era, na verdade, um processo de

constante choque teórico-prático internamente na pesquisadora. Confrontavam-se experiências vividas com aspectos teóricos, verdades assumidas com problemas que surgiam. Constituíam-se assim um cenário interno de expressiva instabilidade – que ainda perdura, e aparentemente, esta é a ideia do trabalhoso processo dialético.

Concomitante ao horizonte de instabilidade, encontrava-se a pesquisa em andamento com o grupo do PIBID. A aliança entre esses aspectos tornava o processo ainda mais complicado no olhar da pesquisadora. Sua intenção inicial – mesmo que omissa - de desenvolver algo dentro do que havia planejado evidenciava a riqueza do processo de Investigação-ação. Tratava-se de um projeto no qual a pesquisadora estava completamente imersa, com a presença ativa de outras pessoas, logo, era impossível ela ter o controle de todo processo. Aliás, isso ia de encontro com tudo que a pesquisadora acreditava – ou buscava acreditar -, pois estaria fundamentado no solo do agir estratégico. Se o que a pesquisadora buscava era o desenvolvimento de um espaço formativo emancipatório, como que sua postura pessoal podia estar obscuramente fundada em imperativos sistêmicos?

Mais uma vez, constituía-se um novo processo de problematização conjunta com a participação da orientadora. Esses momentos, norteados pelo agir voltado ao entendimento, que, nas palavras da orientadora caracterizavam “uma quase crítica terapêutica”, foram fundamentais para a apropriação teórico-prática da pesquisadora. A vivência desses movimentos formativos compreenderam processos de aprendizagem da pesquisadora com relação a (in)constante dinâmica da práxis.

Na relação com os discentes do grupo do PIBID, a pesquisadora deparou-se com a complexidade humana de não ser fixa e estática. Mesmo acreditando nessa premissa, a pesquisadora em alguns momentos recaía em generalizações, duvidando da capacidade de mudança. Ao perceber essa situação, a pesquisadora buscou novamente estar atenta a suas próprias percepções em relação ao outro, voltando um olhar crítico sobre sua própria percepção de formação. Esse processo ocorreu durante o desenvolvimento das atividades na escola.

A pesquisadora passou a olhar os processos formativos dos discentes procurando enxergar os contextos individuais de cada um. A partir desse momento, o que antes configurava-se em um olhar quase julgador, tornou-se em um olhar sensível às ações individuais de cada licenciando. Nesse ponto a pesquisadora vivenciou uma

dúvida: ela estava identificando processos formativos devido a sua mudança no olhar ou os processos realmente aconteceram? Talvez não seja possível estabelecer uma resposta definitiva para essa questão. No entanto, a pesquisadora percebeu que todo o processo constituía-se por relações humanas e que, nestas, era possível estabelecer mudanças. Logo, as duas situações estavam ocorrendo simultaneamente, algo bem característico de um processo de pesquisa coletivo.

Nas discussões que ocorreram com o grupo do PIBID a pesquisadora notou a importância de um referencial crítico de comunicação. A partir do momento em que se compreende que as interações comunicativas devem estabelecer ambientes de expressão dos sujeitos livres de coerção e manipulação, o olhar crítico para com o viés formativo das discussões é evidenciado. Dessa forma, a pesquisadora passou a analisar o seu papel no grupo buscando participar ativamente das discussões pautando-se na comunicação voltada ao entendimento. Portanto, durante todo o processo nota-se o desenvolvimento de competências comunicativa e linguística da própria pesquisadora.

O processo de construção e reconstrução teórica foi visível para a pesquisadora com relação aos conceitos de ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. No momento de escrita da dissertação para a qualificação a pesquisadora compreendia essas relações ainda de uma forma um tanto pessimista com relação às possibilidades emancipatórias dos campos da ciência e da tecnologia. No seu ver inicial, estes eram tão carregados de valores antidemocráticos que era quase impossível o ser humano relacionar-se sem sofrer os imperativos sistêmicos. Esse aspecto, além de ser contraditório com a própria intenção da pesquisadora de trabalhar com jogos digitais, foi problematizado no momento da banca da qualificação. Foram problematizados os conceitos de ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, bem como suas interações e possibilidades. Novamente, trava-se de um processo de choque e instabilidade teórico-prática que a pesquisadora estava vivenciando.

A contribuição da banca em problematizar conceitos e construções teóricas da pesquisadora foram fundamentais para as reconstruções seguintes. Dentro da dinâmica comunicativa assumida naquele momento, a pesquisadora teve oportunidade de, ao estruturar seus argumentos, perceber as fragilidades e contradições internas dos seus próprios pensamentos. Essa situação desencadeou uma nova desestabilização de conceitos, promovendo o questionamento da conexão

entre a proposta formativa assumida pela pesquisadora com os aspectos levantados nas relações CTSA. Desta forma, mais uma vez, a pesquisadora e sua orientadora desenvolveram problematizações por meio da comunicação voltada ao entendimento.

Os movimentos formativos vivenciados pela pesquisadora foram (e ainda são) complexos e dinâmicos. Trata-se da compreensão do caráter processual da formação dos sujeitos. Logo, esta parte do capítulo apenas buscou dedicar um momento para ressaltar que os processos formativos não ocorreram apenas com os discentes que participaram da pesquisa. A ênfase nesse aspecto fundamenta-se na própria concepção de pesquisa adotada no presente trabalho, constituindo não apenas um delineamento teórico de pesquisa, mas sim, uma concepção de formação. Portanto, busca-se assim romper com a compreensão positivista e reducionista de pesquisa, agregando o sujeito pesquisador ao processo de pesquisa. Por fim, encerra-se este capítulo com as palavras da pesquisadora sobre a relação dela com a pesquisa:

[...] O que eu mudaria na pesquisa? Não sei, talvez a estruturação das discussões, ou a duração do trabalho, ou trazer o Minecraft desde o início, ou uma melhor preparação teórica pessoal para com a pesquisa. Não sei... Talvez eu não mudaria nada. Afinal, sendo bem sincera, eu busquei apropriar-me da pesquisa durante todo o processo, por sinal, ainda estou me apropriando... Então, eu realmente acho que a pesquisa não foi perfeita, assim como eu não fui perfeita. E isso é o que torna a gente humanos né? E isso não é um daqueles discursos para motivar pesquisador não. Não é algo vazio. Eu realmente acredito que, ao final de todo o processo de pesquisa, talvez, eu esteja começando a entender o que é de fato fazer pesquisa na educação. É todo esse envolvimento, essa autoanálise, esse processo coletivo cheio de imperfeições, mas perfeito em humanidade. Sei lá, parece que as palavras de Paulo Freire começam a fazer sentido no meio disso tudo agora. Então, realmente, eu acho que os erros que cometi durante a pesquisa fazem parte desse processo, e, o que realmente importa agora, é que consegui a partir das relações com os outros enxergar tudo isso... Com certeza hoje mesmo eu já faria tudo diferente. Tudo mesmo. Mas trata-se desse movimento dialético de construção, reconstrução e assim vai...(Trecho retirado do diário de bordo da pesquisadora).

9. DESENVOLVIMENTO DE ESPAÇOS COMUNICATIVOS

Com base da análise dos processos formativos observados no decorrer da pesquisa, é possível identificar a potencialidade do jogo digital Minecraft na viabilização de espaços comunicativos tanto no contexto da formação inicial de professores, quanto da educação básica. Cabe ressaltar a crucialidade do processo desenvolvido estar fundamentado em uma educação crítica e emancipatória, sendo assim possível o estabelecimento de espaços comunicativos.

Compreende-se que a inserção de tecnologias, como os jogos digitais, necessitam de constante problematização e olhar crítico, pois carregam consigo valores antidemocráticos provenientes do capitalismo. No contexto comunicativo, a tecnologia é reconstruída criticamente, permitindo questionar as racionalidades dominantes e os imperativos sistêmicos envolvidos.

Por meio da interação colaborativa entre os sujeitos, fundamentada na comunicação voltada ao entendimento, é possível estabelecer processos formativos emancipatórios. Na presente pesquisa, observa-se o desenvolvimento de espaços comunicativos desde o início do trabalho com o grupo, contando ou não com a presença do jogo digital Minecraft. Assim, compreende-se que o jogo é apenas um dos meios possíveis de viabilização de espaços comunicativos e que estes surgem devido ao norteamento da racionalidade comunicativa. Contudo, ressalta-se que em decorrência ao caráter tecnológico do jogo, este permite o questionamento de instâncias maiores, abrindo espaço para a problematização das relações em torno da tecnologia, ciência, sociedade e ambiente.

Neste capítulo serão abordados os processos formativos observados na pesquisa, buscando identificar os espaços comunicativos desenvolvidos nas relações entre os sujeitos. Destaca-se que, durante as atividades realizadas na escola ocorreram interações entre os licenciandos-estudantes e estudante-estudante. Desta forma, a discussão das análises será dividida em dois blocos a fim de organizar a apresentação dos dados. Entretanto, cabe ressaltar a compreensão de que os processos formativos ocorrem no coletivo, considerando todas as relações entre os sujeitos.

9.1 ESPAÇOS COMUNICATIVOS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Os espaços comunicativos envolvem processos formativos desenvolvidos entre os sujeitos, buscando o estabelecimento de interações comunicativas livres de coerção e manipulação de fala, a fim de se chegar ao entendimento. Com base na concepção de espaços comunicativos, ressalta-se que os momentos de problematização, de práxis, de discursos argumentativos, de ação na realidade, de colaboração e de desenvolvimento dos componentes estruturais do mundo da vida – cultura, sociedade e personalidade -, são constituídos em conjunto nos processos formativos dos sujeitos. Portanto, ao analisar esses processos separando-os em categorias, trata-se de uma questão de procedimento de organização da pesquisa. Contudo, reforça-se a compreensão da complexidade da dinâmica dos espaços comunicativos nos processos formativos dos sujeitos, sem intencionar reduzi-los a etapas e fatores isolados.

Com base nas características dos espaços comunicativos e na discussão anteriormente desenvolvida, são agrupadas as análises desenvolvidas em três eixos formativos: construções conjuntas, problematização e papel enquanto professor (QUADRO 12).

QUADRO 12: ESPAÇOS COMUNICATIVOS – FORMAÇÃO DOCENTE

Espaços comunicativos	Momentos	Observações
Construções conjuntas	Discussões sobre referenciais teóricos	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação voltada ao entendimento; • Referência e articulação entre âmbitos do mundo da vida; • Desenvolvimento das competências comunicativa e linguística; • Busca pelo consenso; • Ampliação das instâncias de argumentação; • Disposição de entrar e permanecer em uma discussão; • Tematização de pretensões de validade; • Desenvolvimento de discursos.

	Construção dos planos de aula	<ul style="list-style-type: none"> • Interações interdisciplinares; • Relação de conceitos científicos com o ambiente virtual do jogo digital Minecraft; • Estruturação do plano de aula partindo do pressuposto da necessidade de trabalho colaborativo entre os estudantes.
	Discussões sobre práticas desenvolvidas	<ul style="list-style-type: none"> • Relação teoria-prática; • Compartilhamento de problemas que surgiram durante as atividades; • Reflexão das práticas desenvolvidas.
Problematização	Concepções	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino (papel do professor; relação professor-estudante; papel do estudante); • Educação (papel do conhecimento; educação e sociedade); • Tecnologia (relação sujeito-tecnologia; papel do jogo digital Minecraft no ensino).
	Relação teoria-prática	<ul style="list-style-type: none"> • Papel do professor; • Práticas desenvolvidas; • Relação professor-estudante; • Articulação entre textos lidos com práticas desenvolvidas.
Papel enquanto professor (durante atividades desenvolvidas com o Minecraft)	Mediação comunicativa	<ul style="list-style-type: none"> • Lidar com situações de conflito entre os estudantes; • Estabelecimento de estratégias de comunicação e convivência; • Buscar participação de todos os estudantes.
	Viabilização de ambientes de colaboração	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar no decorrer da atividade possibilidades de problematização; • Sistematização dos conceitos em um ambiente complexo.
	Atenção a oportunidades de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Busca por romper com a estrutura “bancária” de ensino;

- Compreender que os estudantes eram agentes do processo formativo;
- Questionar constantemente os motivos das ações dos estudantes;
- Verificar proposições dos estudantes devido ao seu potencial formativo.

FONTE: AUTORA

Em relação às construções conjuntas constituídas durante a pesquisa, cabe ressaltar que se buscou que todas estas ocorressem por meio do uso comunicativo da linguagem. Esse aspecto é fundamental para o desenvolvimento das competências comunicativa e linguística dos sujeitos. Ao pensar na formação crítica do docente, considera-se primordial o desenvolvimento dessas competências, principalmente por causa do papel do professor na formação comunicativa dos estudantes (MÜHL, 2003; LONGHI, 2005).

A escola tem potencial de exercer o papel de instituição social oportunizadora do desenvolvimento das competências comunicativa e linguística dos estudantes. Através da fundamentação da ação pedagógica pautada no agir voltado ao entendimento, é possível estruturar espaços que estimulem o trabalho colaborativo entre os sujeitos (MÜHL, 2003; LONGHI, 2005).

A instituição escolar é um desses meios pelos quais os alunos vão vivenciando experiências e adquirindo conhecimentos necessários para descobrir e reconhecer o princípio orientador da própria argumentação, tornando os alunos aptos para a prática das pretensões de validade, necessárias para o exercício do agir comunicativo. Enquanto alunos, em processo de formação, eles não dominam explicitamente as regras discursivas necessárias para agirem como sujeitos competentes linguisticamente, mesmo possuindo a capacidade para tal. Assim, determinadas atividades, por eles desenvolvidas, durante o processo educacional, quando realizadas com o objetivo de formá-los para a prática do agir comunicativo, são ações educativas (formativas). O aluno aprende, no processo educacional, as regras orientadoras da sua ação, descobrindo novas formas de conduta para ele ainda não conhecida (LONGHI, 2005, p.64).

O papel do educador no processo formativo comunicativo dos estudantes constitui-se em oportunizar espaços de discussão, procurando estabelecer estratégias de comunicação que se orientem ao entendimento, buscando o consenso. Essa maneira de interagir comunicativamente com os outros, precisa ser vivenciada e constantemente reconstruída pelo professor enquanto docente e sujeito, visando a emancipação e a formação da consciência crítica da realidade.

Com relação aos momentos de problematização desenvolvidos na pesquisa, destacam-se as discussões relacionadas a aspectos teóricos em que foi possível identificar concepções dos discentes relacionadas principalmente ao papel do docente no ensino. Neste contexto, torna-se fundamental o desenvolvimento de momentos de problematização de conceitos estabelecidos - a-problemáticos, presentes no mundo da vida –, buscando a tematização de aspectos cruciais para a formação do docente crítico.

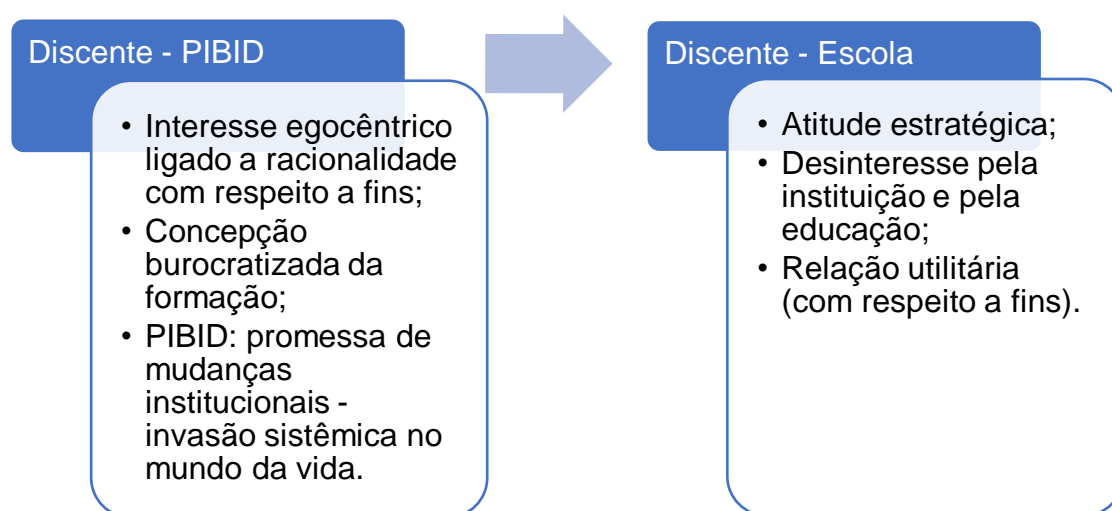
A problematização do conceito de ensino abrange diretamente a concepção dos papéis do professor e do estudante. Problematizar a estrutura “bancária” de ensino, pautada na ação antidialógica opressiva, é de extrema importância para a reconstrução tanto da relação entre educador e educando, quanto dos papéis da educação e do conhecimento na formação humana.

A formação docente envolve um processo de formação da identidade do sujeito enquanto professor. Esse aspecto está vinculado às concepções pessoais (educação, ensino, relação professor-estudante, papel do conhecimento), às experiências pessoais (enquanto professor e/ou estudante) e aos espaços formativos vivenciados (universidade, cursos de formação continuada, entre outros) (TARDIF, RAYMOND, 2000). Logo, trata-se de um conjunto de elementos que são articulados nos momentos de problematização do papel do professor. São relacionados todos os âmbitos do mundo da vida – objetivo, social e subjetivo -, contando com a referência ao âmbito explicativo dependendo da situação. Essa articulação entre âmbitos no processo de problematização evidencia seu caráter de reestruturação e desenvolvimento do mundo da vida (MÜHL, 2003; SUTIL, 2011).

No entanto, no decorrer da pesquisa, foram observadas situações que prejudicaram o processo de formação docente. O trabalho desenvolvido encontrava-se inserido em um contexto característico dos ambientes educacionais - e humanos -, marcados pelo caráter antinômico proveniente da relação mundo da vida e sistema (MÜHL, 2003). Como já apontado anteriormente nos capítulos 7 e 8, foram observados momentos de invasão sistêmica no mundo da vida e de influência das racionalidades instrumental e com respeito a fins nas relações humanas. Essas situações foram identificadas principalmente no período anterior ao desenvolvimento das atividades na escola, compreendendo os momentos de discussão de referenciais teóricos, planejamento e observação da escola.

Com base nas observações realizadas, evidencia-se que a relação de alguns discentes com o PIBID estava fundamentada na racionalidade com respeito a fins, buscando interesses egocêntricos para a obtenção do sucesso (HABERMAS, 1989a). Conseqüentemente, a concepção de formação dos processos desenvolvidos estava embasada em uma percepção burocratizada, sendo este caso agravado pelas mudanças previstas no PIBID com o lançamento da Portaria nº 46, de 11 de abril de 2016 (BRASIL, 2016), caracterizando uma invasão sistêmica no mundo da vida. Desta forma, a compreensão predominante dos discentes sobre seus papéis na escola encontrava-se regida por ações estratégicas, estabelecendo uma relação utilitária (com respeito a fins), resultando no desinteresse pela escola observado (FIGURA 19).

FIGURA 19: RELAÇÃO DE ALGUNS DISCENTES COM O PIBID E A ESCOLA (ANTES DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS)



FONTE: AUTORA

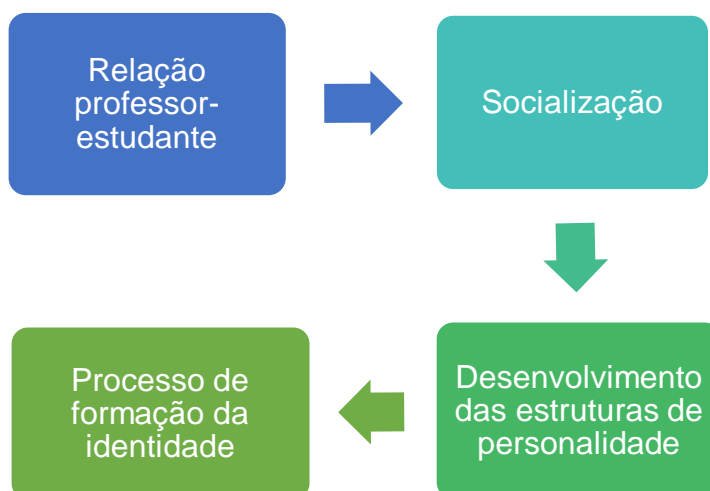
Os aspectos apresentados são cruciais para uma discussão crítica com relação aos problemas vinculados a proposta formativa do PIBID. A necessidade de um olhar problematizador sobre os imperativos sistêmicos presentes nesse programa permitirá a reconstrução de sua proposta formativa, buscando desenvolver os potenciais já existentes nele. Entretanto, cabe ressaltar a influência sistêmica de caráter burocrático, decorrente dos mecanismos de regulação sistêmica do Estado, na relação entre a escola e a universidade. Nesse contexto, os processos formativos correm o risco de tornarem-se burocratizados, instrumentalizando as interações entre os sujeitos.

Contudo, não se busca atribuir a responsabilidade apenas ao programa, pois, com base em uma compreensão não determinista, os sujeitos possuem capacidade de subverter o sistema por meio de uma racionalidade comunicativa voltada ao entendimento. Desta forma, evidencia-se o potencial da consciência crítica motivada por uma concepção de educação dialógica, estabelecida por meio da relação livre de coerção entre os sujeitos.

O período de realização das atividades na escola foi marcado por mudanças de postura e envolvimento dos discentes com o projeto. As relações desenvolvidas entre licenciandos e estudantes permitiram o aparecimento de novos olhares sobre a prática docente. De acordo com observações presentes no diário de bordo da pesquisadora, alguns discentes que no início do projeto não manifestavam tanto interesse pela proposta, ao entrar em contato direto com os estudantes da escola, tornaram-se participantes ativos dos trabalhos.

Com base nas análises realizadas no capítulo anterior, acredita-se que essas mudanças sejam fruto das interações entre professor (licenciando) e estudante, constituídas por laços de colaboração ligados ao âmbito subjetivo. Através do processo de socialização entre os sujeitos, as estruturas de personalidade desenvolvem-se alicerçando as capacidades de interação ligadas a formação da identidade (HABERMAS, 2012b) (FIGURA 20). Desta maneira, o mundo da vida é potencializado perante os imperativos sistêmicos que anteriormente regiam as relações dos discentes com a escola.

FIGURA 20: RELAÇÃO DOS DISCENTES COM A ESCOLA DURANTE AS ATIVIDADES



FONTE: AUTORA

Cabe ressaltar que durante todo o trabalho realizado procurou-se estruturar a proposta pedagógica voltada aos referenciais críticos da Teoria da Ação Dialógica (FREIRE, 2005) e da Teoria do Agir Comunicativo (HABERMAS, 2012a; 2012b). Com isso, as atividades foram construídas buscando estabelecer espaços colaborativos entre licenciandos-estudantes e estudantes-estudantes. Dessa forma, considera-se que a partir deste ambiente colaborativo foi possível o estabelecimento de interações comunicativas de foco formativo.

O papel do professor, enquanto detentor do conhecimento e depositário de conteúdos nos alunos, passa por um processo de reconstrução. O docente torna-se um participante no grupo de comunicação, assumindo a posição de mediador comunicativo, buscando auxiliar nos processos de obtenção de consenso e entendimento. Nesse contexto, o conhecimento tem papel de ampliar as instâncias argumentativas dos sujeitos em busca de emancipação. A problematização da realidade desenvolvida no coletivo colaborativo permite uma leitura crítica do mundo, tornando-o passível de transformação. Cabe ao professor oportunizar ambientes de ação e reflexão sobre a realidade, articulando teoria e prática, referindo-se ao mundo da vida intersubjetivamente partilhado.

A formação de professores enquanto intelectuais reflexivos constitui-se enquanto processo formativo contínuo. Por meio do trabalho com a Investigação-ação (MION; SAITO, 2001; CARR; KEMMIS, 2004), foi possível viabilizar momentos de reflexão coletiva sobre as práticas desenvolvidas, procurando nortear-se pelos fundamentos de participação, prática e colaboração, foco emancipatório, olhar crítico e caráter recursivo (reflexivo/dialético) (ATWEH; KEMMIS; WEEKS, 2002). Acredita-se que a despeito das interferências sistêmicas, foi possível realizar um processo formativo de professores pautando-se na concepção crítica e emancipatória de espaços comunicativos.

9.2 ESPAÇOS COMUNICATIVOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

No decorrer do desenvolvimento das atividades com os estudantes da escola, nota-se que um grande diferencial desse processo foi o estabelecimento de interações comunicativas colaborativas buscando romper com a estrutura “bancária” de ensino e aprendizagem. Com base nas análises desenvolvidas no Capítulo 8, destacam-se três

eixos formativos observados: construções conjuntas, problematização e o papel do estudante (QUADRO 13).

QUADRO 13: ESPAÇOS COMUNICATIVOS – EDUCAÇÃO BÁSICA

Espaços comunicativos	Momentos	Observações
Construções conjuntas	Trabalho colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de estratégias de convivência e de comunicação; • Aprender a trabalhar em grupo; • Aprender a lidar com opiniões diferentes; • Buscar consenso; • Desenvolvimento de competências comunicativa e linguística.
	Ação no mundo	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento e construção dos trabalhos no Minecraft; • Relação dos trabalhos com conceitos científicos.
Problematização	Ação-reflexão	<ul style="list-style-type: none"> • Relação conceitos-realidade-ambiente virtual; • Relação realidade-ambiente virtual; • Relação conceitos-realidade • Proposições sobre a realidade e o jogo.
Papel do estudante	Aspectos formativos	<ul style="list-style-type: none"> • Estudante enquanto agente da própria formação; • Necessidade de expor proposições; • Desenvolvimento das competências comunicativa e linguística.
	Reestruturação da relação entre professor-estudante	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão do papel do professor enquanto mediador – necessidade de ação do estudante; • Relação cooperativa na construção dos conhecimentos.

FONTE: AUTORA

A estrutura do trabalho realizado procurou oportunizar e estimular a participação dos estudantes dentro de um ambiente de colaboração e comunicação. A partir desse contexto, foram observadas construções conjuntas desenvolvidas tanto

entre os estudantes, quanto na relação professor-estudante. Contudo, para que fosse possível a concretização de interações comunicativas livres de coerção e manipulação de fala, foi necessário estabelecer acordos entre os participantes de cada grupo. Esses acordos foram resultados de discussões ocorridas em cada grupo em particular, procurando estipular estratégias de convivência entre os participantes.

Com base no contexto apresentado, ressalta-se o processo formativo relativo aos campos da ética e da moral no momento de instituição de estratégias de convivência e de comunicação. Em geral, a sociedade tende a uma individualização progressiva minando os espaços coletivos. Logo, estabelecer meios de comunicação entre os sujeitos buscando a construção conjunta, constitui-se em um processo formativo primordial, levando em conta aspectos individuais e coletivos. Os aspectos éticos - relacionados ao que é bom para o indivíduo inserido na sociedade -, e os morais - caracterizados pelo o que é justo igualmente para todos -, quando trabalhados na educação permitem o desenvolvimento ético-moral dos estudantes (HABERMAS, 1989a; 1989b).

Com a aprendizagem das regras orientadoras da ação o aluno poderá decidir de forma competente qual será a sua posição frente a si mesmo e frente aos demais membros do grupo. Assim, a escola assume a função de ser orientadora e de criar uma situação ideal para o processo de aprendizagem das regras reguladoras da ação humana.(LONGHI, 2005, p.70)

As interações comunicativas realizadas permitiram o desenvolvimento das competências comunicativa e linguística, fundamental para a formação comunicativa dos estudantes. Nesse processo, os estudantes são compreendidos enquanto agentes de sua formação, necessitando que, por meio da ação-reflexão, construam proposições sobre a realidade. Desta forma, o aprendizado é constituído por meio da exposição e discussão de argumentos na busca cooperativa pela verdade.

Torna-se um desafio para o próprio estudante compreender a reconstrução dos papéis assumidos em sala de aula. Normalmente, os estudantes estão habituados a receberem passivamente os conteúdos transmitidos pelo professor detentor do conhecimento. Ao contrário dessa visão, a proposta formativa desenvolvida pautou-se em reconstruir esses papéis, que, por meio dos espaços comunicativos, estabeleceu ambientes de discussão e ação colaborativamente estruturados.

Os demais processos formativos observados nas ações dos estudantes são discutidos a seguir em um tópico diferenciado devido a correlação com o jogo digital Minecraft.

9.3 MINECRAFT ENQUANTO VIABILIZADOR DE ESPAÇOS COMUNICATIVOS

Dentro da proposta da presente pesquisa, busca-se discutir as condições e características do jogo digital Minecraft enquanto viabilizador de espaços comunicativos que, segundo a concepção delineada, possuem caráter estritamente formativo. A partir da análise dos processos formativos identificados, conclui-se que no decorrer do desenvolvimento da pesquisa, o jogo Minecraft participou na viabilização de diversos aspectos formativos (FIGURA 21).

FIGURA 21: ASPECTOS FORMATIVOS - JOGO MINECRAFT



FONTE: AUTORA

O trabalho com o jogo digital Minecraft trouxe desafios para a dinâmica de sala de aula. Como já apontado anteriormente, desenvolver ações com jogos comerciais, como o Minecraft, acarretam na necessidade de estabelecer regras de convivência com relação ao jogo especificamente, pois, como se trata de um jogo que os estudantes geralmente já têm experiência prévia no âmbito privado. Dessa forma, é possível estipular meios de interação entre os jogadores e o jogo a fim de garantir a participação de todos.

O enfoque comunicativo norteador das atividades permitiu o estabelecimento de interações comunicativas em busca do consenso. Cabe ressaltar que por meio de abordagens como a Educação CTSA, a discussão entre os sujeitos é crucial para a solução de problemas e tomada de decisão. Nesse processo são articulados conceitos científicos com a realidade objetivando o processo de formação de opinião.

Nas atividades realizadas, foram observadas articulações entre conceitos científicos, realidade e ambiente virtual do Minecraft. Esse fenômeno decorre de um processo de problematização da realidade, vinculando as ações desenvolvidas no jogo com os conceitos científicos discutidos. A tríade conceitos-realidade-ambiente virtual permitiu a referência e articulação entre os âmbitos do mundo da vida, constituindo processos de construções conjuntas. Contudo, foram observadas relações entre conceitos-jogo e conceitos-realidade, sendo de igual forma fundamentais para os processos formativos críticos.

No contexto apresentado, o papel do professor concentra-se em identificar oportunidades de aprendizagem a partir das proposições desenvolvidas pelos estudantes no ambiente do jogo. Logo, os conceitos científicos não estão sistematizados, mas sim, dispersos na articulação entre o mundo da vida do estudante que realiza proposições. Ressalta-se a necessidade do professor de detecção e sistematização dos conceitos, de forma a estabelecer conexões entre as proposições dos estudantes e as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Entretanto, esse processo de sistematização não se constitui enquanto reducionista e positivista, mas sim, pela identificação de articulações possíveis na realidade do jogo.

Destaca-se que a principal contribuição do jogo digital Minecraft consistiu em propiciar um espaço de ação colaborativa em seu ambiente virtual, viabilizando processos de ação-reflexão e problematização da realidade. Portanto, compreende-

se o Minecraft enquanto um espaço de proposições dos estudantes com relação a conceitos científicos e a realidade. Esse aspecto evidencia a potencialidade do jogo em oportunizar um espaço de expressão dos estudantes, constituindo uma ação no mundo (FRASCA, 2001). Logo, trata-se de um ambiente de práxis, no qual os sujeitos colaborativamente transformam a realidade por meio do ambiente virtual.

Por fim, reforça-se a necessidade de que a inserção em sala de aula de tecnologias, como os jogos digitais, estejam fundamentadas em uma compreensão crítica e emancipatória dos processos formativos. Desta forma, é possível evitar recair em ações instrumentalizadas e reprodutoras dos imperativos sistêmicos. Com base em uma concepção de formação voltada a emancipação dos sujeitos, a tecnologia é reconstruída comunicativamente, subvertendo os processos opressivos envolvidos no sistema capitalista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os processos formativos com base no desenvolvimento de espaços comunicativos compreendem momentos e estágios diferenciados de acordo com a formação individual de cada sujeito. Ao buscar evidenciar os aspectos formativos observados durante a pesquisa, corre-se o risco de negligenciar situações que passaram despercebidas ou que não foram manifestadas comunicativamente. Ressalta-se que o desenvolvimento da pesquisa como um todo compreende também a esfera formativa da pesquisadora – enquanto sujeito, docente e pesquisadora -, tratando-se de um olhar crítico desse indivíduo para com os espaços formativos vivenciados com o grupo. Logo, trata-se de um processo.

A concepção de espaços comunicativos delineada no trabalho permite compreender os processos formativos no âmbito da coletividade em colaboração. Dentro desse contexto, o jogo digital Minecraft insere-se enquanto uma possibilidade de viabilização desses espaços formativos. O jogo, ou qualquer outra tecnologia, por si só não tem poder emancipatório. Pelo contrário, devido ao cenário capitalista, as tecnologias tendem a reproduzir imperativos sistêmicos e premissas das racionalidades dominantes. Desta forma, quem é responsável pela emancipação são os próprios sujeitos que, através da comunicação, desenvolvem uma consciência crítica da realidade.

A marca da concepção de espaços comunicativos constitui-se na sua tentativa de reunir os sujeitos por meio da comunicação. Cada grupo, dentro de seus contextos cultural e social, estabelecerá vínculos com o outro por meio do direito igual de fala e sem coerção. Essa busca pela retomada coletividade evidencia a necessidade de restabelecer a relação entre o indivíduo e a sociedade. Por meio do desenvolvimento dos componentes do mundo da vida, a reprodução social asseguraria-se promovendo solidariedade e autonomia dos sujeitos.

Com base na perspectiva emancipatória de formação dos sujeitos, aponta-se para o desenvolvimento de outros espaços de comunicação que possibilitem a reconstrução das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Devido a complexidade das relações humanas, ressalta-se novamente que, a concepção de espaços comunicativos caracteriza-se por uma possibilidade de construção teórica. Outras articulações teórico-práticas podem aparecer no decorrer das tentativas de

reconstrução do conhecimento. O principal propósito é que precisa permanecer o mesmo: buscar a emancipação e autonomia humanas por meio da colaboração entre os sujeitos críticos.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, Theodor W. **Educação e emancipação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.
- ALVES, Lynn. Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso. **Educação, formação e tecnologias**, v. 1, n. 2, novembro, 2008.
- ALVES, Marco Antônio Sousa. Racionalidade e argumentação em Habermas. **Kínesis**, v.1, n.2, p.179-195, out. 2009.
- APPLE, Michael; BEANE, James (orgs). **Escolas democráticas**. 2ª. edição. Cortez, 1997.
- ATWEH, Bill; KEMMIS, Stephen; WEEKS, Patricia (ed.). **Action research in practice: Partnerships for Social Justice in Education**. London: Routledge - Taylor & Francis e-Library, 2002.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 3.ed. Lisboa: Edições 70, 2007.
- BARRET, Sarah Elisabeth; PEDRETTI, Erminia. Contrasting Orientations: STSE for Social Reconstruction or Social Reproduction? **School science and mathematics**. v. 106, n. 5, May, 2006.
- BATTISTI, César Augusto. A natureza do mecanicismo cartesiano. **PERI**, v. 2, n. 2, p. 28-46, 2010.
- BITTENCOURT, João Ricardo; GIRAFFA, Lucia Maria. Modelando ambientes de aprendizagem virtuais utilizando role-playing games. **XIV Simpósio brasileiro de informática na educação**. Rio de Janeiro: SBC, v. 2003, p. 718-727, 2003.
- BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Decreto nº 7.219, de 24 de Junho de 2010**. Diário Oficial da União, Nº 120, Seção 1, p.4, sexta-feira, 25 de junho de 2010. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Decreto7219_Pibid_240610.pdf Acesso em 10 de dezembro de 2016.
- BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Portaria nº 46, de 11 de abril de 2016**. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/15042016-Portaria-46-Regulamento-PIBID-completa.pdf> Acesso em 10 de dezembro de 2016.
- BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Portaria nº 84, de 14 de junho de 2016**. Diário Oficial da União, Nº 113, quarta-feira, 15 de junho de 2016. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/15062016-Revogacao-da-Portaria-n-46-2016.pdf> Acesso em 10 de dezembro de 2016.
- BURGESS, Melinda CR; STERMER, Steven Paul; BURGESS, Stephen R. Sex, lies, and video games: The portrayal of male and female characters on video game covers. **Sex roles**, v. 57, n. 5-6, p. 419-433, 2007.
- CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. **Becoming critical: education, knowledge and action research**. Routledge Farmer, Taylor & Francis e-Library, 2004.
- CASINI, Paolo. **As filosofias da natureza**. Lisboa: Editorial Presença, Martins Fontes, 1975.

CHARLOT, Bernard. A escola e o trabalho dos alunos. **Sísifo: Revista de Ciências da Educação**, n. 10, set/dez 2009.

CORRÊA, Francisco Tupy Gomes. **Videogame como linguagem audiovisual: compreensão e aplicação em um estudo de caso - super street fighter**. 121 f. Dissertação (Mestrado em Meios e Processos Audiovisuais). Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia: um convite**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2011.

DIAS, Natália Ferreira; ROSALEN, Marilena. Minecraft: uma estratégia de ensino para aprender mais jogando. **SIED: EnPED-Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância**, 2014.

DIEGUES, Antônio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: HUCITEC Ltda, 1996.

DUBOS, René. **O despertar da razão: por uma ciência mais humana**. São Paulo: Melhoramentos, Editora da USP, 1972.

FEENBERG, Andrew. Racionalização Subversiva: Tecnologia, Poder e Democracia. Trad: Anthony T. Gonçalves. Publicado originalmente em **Inquiry**, v.35, n.3, 1992. Disponível em:

http://www.sfu.ca/~andrewf/books/Portug_Racionalizacao_Subversiva_Tecnologia_Poder_Democracia.pdf Acesso em 20 de março de 2016.

FEENBERG, Andrew. Democratizing technology: interests, codes, rights. **The journal of ethics**. Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands, p. 177-195, 2001.

FEENBERG, Andrew. A Teoria Crítica da Tecnologia: A crítica da Racionalidade Tecno-científica. Trad: Carlos Alberto Jahn. In:_____. **Transforming technology: A critical Theory revisited**. New York: Oxford University Press, p. 162-190, 2002. Disponível em:

http://www.sfu.ca/~andrewf/books/Portug_Chapter7_Transforming_Technology.pdf Acesso em 10 de março de 2016.

FEENBERG, Andrew. Teoria Crítica da Tecnologia: um panorama. Texto originalmente publicado em: **Tailor-made biotechnologies**, v.1, n.1, Abril-Maio, 2005.

FEENBERG, Andrew. Conferência realizada para os estudantes universitários de Komaba em junho de 2003, sob o título de "**What is philosophy of technology?**". Trad: Agustín Apaza, com revisão de Newton Ramos-de-Oliveira. Revisão feita em junho de 2015 por Franco Nero Antunes Soares para fins didáticos. O texto original em língua inglesa pode ser encontrado em <http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg/komaba.html> Acesso em 10 de março de 2016.

FELÍCIO, Helena Maria dos Santos. O PIBID como "terceiro espaço" de formação inicial de professores. **Revista diálogo educacional**, Curitiba, v. 14, n. 42, p. 415-434, maio/ago. 2014.

FELÍCIO, Helena Maria dos Santos; GOMES, Claudia; ALLAIN, Luciana Resende. O PIBID na ótica dos licenciandos: possibilidades e limites no desenvolvimento do programa. **Educação**, Santa Maria, v. 39, n. 2, p. 339-352, maio/ago 2014.

FLANAGAN, Mary. **Critical play**: radical game design. Boston: Massachusetts Institute of Technology, 2009.

FONTES, Fernanda Gonçalves. Jogando minecraft na aula de história. **Anais do simpósio do ensino médio e técnico**. Práticas Integradoras e Gestão de Currículo. Centro Paula Souza, 2012.

FORTUNA, T. R. Sala de aula é lugar de brincar? In: XAVIER, M. L. M. e DALLA ZEN, M. I. H. (org.) **Planejamento em destaque**: análises menos convencionais. p. 147-164. Porto Alegre: Mediação, 2000.

FRASCA, Gonzalo. **Videogames of the oppressed**: Videogames as a means for critical thinking and debate. Doctor's degree thesis. Georgia Institute of Technology, 2001.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1967.

FREIRE, Paulo. **Conscientização**: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3ª. edição. São Paulo: Centauro, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, Paulo. **Política e educação**. 8ª. edição. Indaiatuba: Villa das Letras, 2007.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 14ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 44ª. ed. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 36ª. edição. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

FREIRE, Paulo; GUIMARÃES, Sérgio. **Educar com a mídia**: novos diálogos sobre educação. Editora Paz e Terra, 2014.

GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais**: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Trad: Daniel Bueno. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GRABAUSKA, Claiton José; DE BASTOS, Fábio da Purificação. Investigação-ação educacional: possibilidade crítica e emancipatória na prática educativa. In: MION, Rejane Aurora; SAITO, Carlos Hiroo. **Investigação-ação**: mudando o trabalho de formar professores. Ponta Grossa: Gráfica Planeta, 2001.

GRIMES, Sarah; FEENBERG, Andrew. Rationalizing Play: A Critical Theory of Digital Gaming. **The information society**. Taylor & Francis Group, v. 25, p.105–118, 2009.

GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental**: a conexão necessária. Campinas: Papyrus, 1996.

GUNRAJ, Andrea; RUIZ, Susana; YORK, Ashley. Power to the People: Anti-Oppressive Game Design. In: **Designing games for ethics**: Models, Techniques and Frameworks, p. 253-274. IGI global, 2010.

HABERMAS, Jürgen. **Consciência moral e agir comunicativo**. Rio de Janeiro: Tempo brasileiro, 1989a.

HABERMAS, Jürgen. Para o uso pragmático, ético e moral da razão prática. **Estudos avançados**, v. 3, n. 7, p. 4-19, 1989b.

HABERMAS, Jürgen. **Racionalidade e comunicação**. Lisboa: Edições 70, 2002.

HABERMAS, Jürgen. **A teoria do agir comunicativo I**. Racionalidade da ação e racionalização social. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012a.

HABERMAS, Jürgen. **Teoria do agir comunicativo II**: sobre a crítica da razão funcionalista. Trad: Flávio Beno Siebeneichler. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012b.

HABERMAS, Jürgen. **Técnica e ciência como “ideologia”**. 1ª. ed. São Paulo: Ed. da UNESP, 2014.

HORKHEIMER, Max; ADORNO, Theodor W. **Textos escolhidos**. 5ª. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1991.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 2014.

JUUL, Jesper. The game, the player, the world: Looking for a heart of gameness. **PLURAI**S-Revista Multidisciplinar, v. 1, n. 2, 2010.

KOLSTØ, Stein D. Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. **Science education**, v. 85, n. 3, p. 291-310, 2001.

KOLSTØ, Stein Dankert; BUNGUM, Berit; ARNESEN, Erik; ISNES, Anders; KRISTENSEN, Terje; MATHIASSEN, Ketil; MESTAD, Idar; QUALE, Andreas; TONNING, Anne Sissel Vedvik; ULVIK, Marit. Science Students' Critical Examination of Scientific Information Related to Socioscientific Issues. **Science education**, v. 90, n. 4, p. 632-655, 2006.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LENOBLE, Robert. **História da ideia de natureza**. Trad: Teresa Louro Pérez. Lisboa: Edições 70, 1990.

LEWONTIN, Richard. **Biologia como ideologia**: a doutrina do ADN. Trad: Margarida Amaral. Lisboa: Relógio D'água Editores, 1998.

LIBÂNEO, José Carlos; PIMENTA, Selma Garrido. Formação de profissionais da educação: visão crítica e perspectiva de mudança. **Educação & sociedade**, v. 20, n. 68, p. 239-277, 1999.

LONGHI, Armindo José. **A ação educativa na perspectiva da teoria do agir comunicativo de Jürgen Habermas**: uma abordagem reflexiva. 173 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

LOUREIRO, Carlos Frederico. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2009.

MARCUSE, Herbert. **O homem unidimensional**: estudos da ideologia da sociedade industrial avançada. São Paulo: EDIPRO, 2015.

MARTINI, Rosa Maria F. Habermas e a transformação pós-moderna do conceito de formação. **Educação & realidade**, v. 25, n. 1, 2000.

MION, Rejane Aurora. Emancipação e esclarecimento na investigação-ação. *In*: MION, Rejane Aurora; SAITO, Carlos Hiroo. **Investigação-ação**: mudando o trabalho de formar professores. Ponta Grossa: Gráfica Planeta, 2001.

MION, Rejane Aurora; SAITO, Carlos Hiroo. **Investigação-ação**: mudando o trabalho de formar professores. Ponta Grossa: Gráfica Planeta, 2001.

MITCHAM, Carl. **Thinking through technology**: The path between engineering and philosophy. Chicago and London: University of Chicago press, 1994.

MONTANDON, Maria Isabel. Políticas públicas para a formação de professores no Brasil: os programas Pibid e Prodocência. **Revista da ABEM**, v. 20, n. 28, 2013.

MÜHL, Eldon Henrique. **Habermas e a educação**: ação pedagógica como agir comunicativo. Passo Fundo: UFP, 2003.

OLIVA, Alberto (org.). **Epistemologia**: a cientificidade em questão. Campinas, SP: Papyrus, 1990.

PINO, Ivany; ZUIN, Antônio A. S. A cultura digital e a formação dos professores: uma questão em debate. **Educação & sociedade**, v. 33, n. 121, p. 967-972, 2012.

PORTUGAL, A. C. Discussão sobre empirismo e racionalismo no problema da origem do conhecimento. **Diálogos & ciência** – Revista eletrônica da Faculdade de Tecnologia e Ciências de Feira de Santana. Bahia: dezembro, 2002.

RAMOS, Elisabeth Christmann. O processo de constituição das concepções de natureza. Uma contribuição para o debate na educação ambiental. **Ambiente & educação** - Revista de Educação Ambiental. v.15, n. 1, p. 67-92, 2010.

RATCLIFFE, Mary; GRACE, Marcus. **Science education for citizenship**: teaching socio-scientific issues. Open University Press, 2003.

RATCLIFFE, Mary; KOLSTØ, Stein Dankert. Social aspects of argumentation. *In*: ERDURAN, Sibel; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, María Pilar. **Argumentation in science education**. p. 117-136. Springer Netherlands, 2007.

ROHDE, Geraldo Mario. **Epistemologia ambiental**: uma abordagem filosófico-científica sobre a efetuação humana alopoiética da Terra e de seus arredores planetários. 2ª. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

SANTOS, Boaventura de Souza. Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática. **A crítica da razão indolente**: contra o desperdício da experiência. v. 1, 8ª ed, São Paulo: Cortez, 2011.

SCHIMIDT, Deborah Andrade Torquato.; SUTIL, Noemi. Explorando o ambiente virtual do Minecraft em sala de aula: potencialidades do jogo para trabalhar a interação do ser humano com o ambiente. **Anais do XIII congresso internacional de tecnologia na educação**. Pernambuco: Fecomércio, 2015.

SCHIMIDT, Deborah Torquato.; SUTIL, Noemi. O jogo digital Minecraft como um espaço de discussão, reflexão e ação a partir dos pressupostos da educação CTSA. **Indagatio didactica**, v. 8, n. 1, 2016.

SCHAEFFER, André Gustavo; ANGOTTI, José André Perez. Jogos digitais na apropriação de conhecimentos científicos. **Renote: Novas Tecnologias na Educação**, v. 14, n. 1, 2016.

SHORT, D. Teaching scientific concepts using a virtual world - Minecraft. **Teaching science** - the Journal of the Australian Science Teachers Association, v. 58, n. 3, p.55-58, 2012.

SILVA, Paulo Henrique Barbosa; MARINHO, Cláudio. Projeto Terra de Luzia: Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais como aliada da Geografia. **SIED: EnPED- Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância**, 2016.

SIMÃO, L. F. A formação docente compartilhada entre a universidade e a escola de educação básica: experiências vivenciadas no PIBID. **Encontro nacional de didática e práticas de ensino**, v. 16, p. 207-220, 2012.

SQUIRE, Kurt. **Video games and learning: teaching and participatory culture in the digital age**. Columbia University, New York: Teachers College, 2011.

SUTIL, Noemi. **Negociações na formação de professores de Física: construções conjuntas e resolução de conflitos em problematização da prática educacional**. 229 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2011.

TARDIF, Maurice; RAYMOND, Danielle. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, ano XXI, n. 73, p. 209-244, Dezembro/2000.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. **Ciênc. Educ.** v.8, n.1, p. 83-96, 2002.

UN-HABITAT, United Nations Human Settlements Programme. **Using Minecraft for Youth Participation in Urban Design and Governance**. 2015.

UUSI-MÄKELÄ, Mikael. **Learning English in Minecraft: a case study on language competences and classroom practices**. Master's Thesis. University of Tampere School of Language, Translation and Literary Studies, English Philology, 2015.

VENTURA, Mário; AZEVEDO, José; MOUTINHO, Nuno. Aparição de novos paradigmas geracionais na educação – *transmedia, remix e gamification*. **VI Encontro Ibérico EDICIC**, Porto (Portugal), 4-6 November 2013.

VIEIRA, Ricardo da Silva. Bacon e o império da epistemologia indutivista. **Anais de Filosofia**. São João del-Rei, n. 10. p. 13-31, jul. 2003.

ZEICHNER, Kenneth. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades. **Educação**, Santa Maria, v. 35, n. 3, p. 479-504, set./dez. 2010

ZEIDLER, Dana; NICHOLS, Bryan. Socioscientific issues: theory and practice. **Journal of elementary science education**. Western Illinois University, Illinois: Document and Publication services. v.21, n.2, p. 49-58, 2009.

ZOLLER, Uri. The technology/education interface: STSE education for all. **Canadian journal of education**. v.17, n.1, p. 86-91, 1992.

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Titulo da pesquisa: O jogo digital Minecraft em sala de aula: Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) em discussão.

Pesquisadora/email: Deborah Andrade Torquato Schimidt

Orientadora: Noemi Sutil

Local de realização da pesquisa: encontros do grupo do PIBID – Interdisciplinar da UTFPR

A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

1. Apresentação da pesquisa.

O trabalho será agregado à pesquisa de mestrado da pesquisadora buscando relacionar o jogo digital Minecraft com a educação CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – a partir de uma abordagem dialógica e coletiva. Todo o trabalho será construído em conjunto a partir de discussões sobre alguns referenciais como Paulo Freire, Jürgen Habermas, fundamentos de CTSA e jogos digitais.

2. Objetivos da pesquisa.

Objetivo geral

Desenvolver trabalhos na escola escolhida relacionando o jogo digital Minecraft com Questões Sociocientíficas a partir de uma educação CTSA

Objetivos específicos

- Desenvolver discussões com os licenciandos relacionando os pressupostos CTSA, Ação Comunicativa de Jürgen Habermas e Filosofia da Tecnologia;
- Conhecer e investigar o espaço escolar da escola escolhida a fim de observar demandas e possibilidades de trabalho;
- Desenvolver propostas de trabalho para a escola escolhida englobando os CTSA e QSC dentro do espaço do Minecraft.

3. Participação na pesquisa.

O participante em conjunto com o pesquisador e os demais participantes estarão trabalhando conjuntamente durante todo o desenvolvimento da pesquisa. As discussões serão gravadas em áudio e vídeo.

4. Confidencialidade.

Total garantia de sigilo e privacidade de nomes, imagens, áudio, bem como qualquer informação que identifique e exponha o participante de alguma forma.

5. Desconfortos, Riscos e Benefícios.

5a) Desconfortos e ou Riscos: não há desconfortos aparentes ao participante, ao menos que este, sinta-se constrangido na frente da câmera de filmagem.

5b) Benefícios: acredita-se que a participação será benéfica a todos os envolvidos no quesito de formação docente.

6. Critérios de inclusão e exclusão.

6a) Inclusão: participantes do PIBID interdisciplinar UTFPR-Curitiba.

6b) Exclusão: não-participantes do PIBID interdisciplinar UTFPR-Curitiba.

7. Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo.

Os participantes tem o direito a deixar o estudo a qualquer momento e também de receber esclarecimentos em qualquer etapa da pesquisa.

8. Ressarcimento ou indenização.

Não está previsto nenhum tipo de ressarcimento ou indenização.

B) CONSENTIMENTO (do sujeito de pesquisa ou do responsável legal – neste caso anexar documento que comprove parentesco/tutela/curatela)

Nome completo: _____

RG: _____ Data de Nascimento: ___/___/_____

Telefone: _____

Endereço: _____ CEP: _____

Cidade: _____ Estado: _____

Assinatura:

Data: ___/___/_____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Assinatura pesquisador:

Data: 26 de abril de 2016

Nome completo: Deborah Andrade Torquato Schimidt

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com Deborah A. T. Schimidt.

OBS: este documento deve conter duas vias iguais, sendo uma pertencente ao pesquisador e outra ao sujeito de pesquisa.

APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO PARA USO DE IMAGEM E SOM DE VOZ (TCUISV)

Título da pesquisa: O jogo digital Minecraft em sala de aula: Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) em discussão.

Pesquisadora/email: Deborah Andrade Torquato Schimidt

Orientadora: Noemi Sutil

Local de realização da pesquisa: encontros do grupo do PIBID – Interdisciplinar da UTFPR

A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

9. Apresentação da pesquisa.

O trabalho será agregado à pesquisa de mestrado da pesquisadora buscando relacionar o jogo digital Minecraft com a educação CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – a partir de uma abordagem dialógica e coletiva. Todo o trabalho será construído em conjunto a partir de discussões sobre alguns referenciais como Paulo Freire, Jürgen Habermas, fundamentos de CTSA e jogos digitais.

10. Objetivos da pesquisa.

Objetivo geral

Desenvolver trabalhos na escola escolhida relacionando o jogo digital Minecraft com Questões Sociocientíficas a partir de uma educação CTSA

Objetivos específicos

- Desenvolver discussões com os licenciandos relacionando os pressupostos CTSA, Ação Comunicativa de Jürgen Habermas e Filosofia da Tecnologia;
- Conhecer e investigar o espaço escolar da escola escolhida a fim de observar demandas e possibilidades de trabalho;
- Desenvolver propostas de trabalho para a escola escolhida englobando os CTSA e QSC dentro do espaço do Minecraft.

11. Participação na pesquisa.

O participante em conjunto com o pesquisador e os demais participantes estarão trabalhando conjuntamente durante todo o desenvolvimento da pesquisa. As discussões serão gravadas em áudio e vídeo.

12. Confidencialidade.

Total garantia de sigilo e privacidade de nomes, imagens, áudio, bem como qualquer informação que identifique e exponha o participante de alguma forma.

13. Desconfortos, Riscos e Benefícios.

5a) Desconfortos e ou Riscos: não há desconfortos aparentes ao participante, ao menos que este, sinta-se constrangido na frente da câmera de filmagem.

5b) Benefícios: acredita-se que a participação será benéfica a todos os envolvidos no quesito de formação docente.

14. Critérios de inclusão e exclusão.

6a) Inclusão: participantes do PIBID interdisciplinar UTFPR-Curitiba.

6b) Exclusão: não-participantes do PIBID interdisciplinar UTFPR-Curitiba.

15. Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo.

Os participantes tem o direito a deixar o estudo a qualquer momento e também de receber esclarecimentos em qualquer etapa da pesquisa.

16. Ressarcimento ou indenização.

Não está previsto nenhum tipo de ressarcimento ou indenização.

B) CONSENTIMENTO (do sujeito de pesquisa ou do responsável legal – neste caso anexar documento que comprove parentesco/tutela/curatela)

Nome completo: _____

RG: _____ Data de Nascimento: __/__/____

Telefone: _____

Endereço: _____ CEP: _____

Cidade: _____ Estado: _____

Assinatura:

Data: __/__/____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Assinatura pesquisador:

Data: 26 de abril de 2016

Nome completo: Deborah Andrade Torquato Schimidt

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com Deborah A. T. Schimidt.

OBS: este documento deve conter duas vias iguais, sendo uma pertencente ao pesquisador e outra ao sujeito de pesquisa.

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO

Questionário Aplicado à Disciplina de : **F () M () P () I ()**

1) Em sua opinião qual a importância desta disciplina na sua formação? Você utiliza a disciplina no seu dia a dia? De qual forma?

R: _____

2) Quais os pontos positivos e negativos sobre a aula de _____? Como você gostaria que a aula desta disciplina fosse ministrada? (Dicas para melhorar a aula)

R: _____

3) O que você gosta de fazer em suas horas vagas? (Ex. Videogame, Ouvir músicas, Assistir Filmes, Jogar bola, etc.).

R: _____

4) Você acha que é possível relacionar video games com as disciplinas da escola? Cite alguns exemplos.

R: _____

5) Você já jogou o jogo Minecraft? Se sim, em qual plataforma (console, celular, computador)?

R: _____

Data ____/____/____ Turma _____ Turno: _____
 Assinatura do(s/as) Pibidiando(s/as): _____

ANEXO 2 – PLANO DE AULA 1

Tema: Dimensões, Medidas e introdução ao Minecraft

Título: Reconhecendo o Espaço da Escolar

Data: 10/06/2016

Turma: Ensino Fundamental – anos finais -, Ensino Médio

Tempo: 120 minutos

Objetivos:

- Compreender unidades de medida e escala;
- Desenvolver noção de espaço;
- Aplicar esses entendimentos dentro do espaço do Minecraft.

Pré-requisitos:

- Noção sobre dimensões;
- Frações;

Recursos:

- Sala preparada para atividade
- Computador
- Laser

Metodologia:

Será utilizado o espaço virtual do Minecraft para aplicação, assim como o modelo de investigação dos alunos, a partir do processo de medição do espaço escolar.

Determinando o bloco do jogo como um cubo de volume unitário, ou seja, 1 m^3 . Então cada aresta desse cubo será equivalente a 1m.

Tornando isso claro, eles poderão iniciar as atividades dentro do espaço do Minecraft. E assim, mostrar o cálculo

Atividades:

- Escolha de um lugar para ser projetado;
- Medição do local escolhido;
- Esboço de um croqui aplicando escalas e proporções;
- Desenho no Minecraft

Aplicação do Conhecimento:

- O entendimento sobre as unidades de medida e escala, assim como a noção volumétrica. (Se possível, mostrar como surge a fórmula de calcular o volume de um prisma). Volume do Prisma = Área da Base*Altura. A partir da sobreposição de blocos.

Avaliação:

- Análise do resultado final no espaço do jogo.

Referências:

DOLCE, O., POMPEO, J. N., **Fundamentos de Matemática Elementar**: geometria espacial, posição e métrica. 5ª ed. v. 10. São Paulo – SP: Atual Editora 2013.

ANEXO 3 – PLANO DE AULA 3

Objetivos: Nosso objetivo não é apenas ensinar a física, mas mostrar o que é física através da observação e execução das atividades propostas, pois é na prática que podemos associar com a teoria. Utilizaremos da relação matemática entre velocidade, distância e tempo.

Desenvolvimento: Primeiramente nós vamos apresentar uma situação problema com a seguinte pergunta: Como posso medir a velocidade do corredor se não possuo um velocímetro (medidor de velocidade)?

Vamos todos discutir a respeito e chegar numa hipótese. Essa hipótese será confirmada através da prática, medindo o tempo e a distância. Os alunos terão que escolher dois pontos da escola e calcular a distância e o tempo deste percurso (por exemplo do laboratório de informática até a quadra). Depois de calculado e com os dados em mãos, os alunos vão comparar os resultados obtidos dentro do jogo Minecraft e observar se o tempo percorrido pelo personagem é muito diferente da vida real, iniciar um debate do porquê desta diferença.

Materiais utilizados:

- 1- Papel
- 2- Lápis e borracha
- 3- Calculadora
- 4- Trena
- 5- Cronômetro (pode ser de celular)

Expectativa: Esperamos que os alunos aprendam a calcular a velocidade média e que todos se divirtam com a atividade.

ANEXO 4 – PLANO DE AULA 4

Tema: MINECRAFT, DIMENSÕES E MÃO NA MASSA

Título: IDEALIZAÇÃO DO ESPAÇO DA ESCOLA DE ACORDO COM OS ESTUDANTES

Data: 24/06/2016

Turma: Ensino Fundamental

Tempo: 120 minutos

Objetivos:

- Aguçar o aspecto criativo do espaço do minecraft
- Aplicar todas as técnicas e proporções convencionadas anteriormente
- Incentivar a aprendizagem utilizando o espaço do minecraft

Pré-requisitos:

- Tarefas realizada nos dias 1, 2 , 3.

Recursos:

- Computador
- Trenas

Metodologia:

Será utilizado o espaço virtual do Minecraft para aplicação, assim como o modelo de investigação dos alunos, utilizando o processo do projeto, eles darão continuidade, só que irá além da realidade da escola, permitindo-vos reorganizá-las da forma como quiserem dentro do espaço do minecraft.

Atividades:

- Reconstruir a escola da forma como o estudante determinar.

Avaliação:

- Análise do resultado final no espaço do jogo.