

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA COGNITIVA**

**EMANUEL DUARTE DE ALMEIDA CORDEIRO**

**A MEDIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: UM ESTUDO DE CASO DOS  
PROCESSOS INTERACIONAIS EM AMBIENTES PRESENCIAIS E  
VIRTUAIS**

**RECIFE**

**2018**

**EMANUEL DUARTE DE ALMEIDA CORDEIRO**

**A MEDIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: UM ESTUDO DE CASO DOS PROCESSOS  
INTERACIONAIS EM AMBIENTES PRESENCIAIS E VIRTUAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Psicologia Cognitiva.

Linha de pesquisa: Cultura e Cognição

Orientadora: Prof. Dra. Marina Assis Pinheiro

Coorientadora: Prof. Dra. Candy Marques  
Laurendon

RECIFE  
2018

Catálogo na fonte  
Bibliotecária: Maria Janeide Pereira da Silva, CRB4-1262

C794m Cordeiro, Emanuel Duarte de Almeida.  
A mediação da aprendizagem : um estudo de caso dos processos interacionais em ambientes presenciais e virtuais / Emannel Duarte de Almeida Cordeiro. – 2018.  
146 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora : Prof. Dr<sup>a</sup>. Marina Assis Pinheiro.  
Coorientadora : Prof. Dr<sup>a</sup>. Candy Marques Laurendon.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH.  
Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva, Recife, 2018.  
Inclui Referências e anexos.

1. Psicologia cognitiva. 2. Aprendizagem. 3. Mediação. 4. Facebook (Rede social on-line). 5. Interação social. I. Pinheiro, Marina Assis (Orientadora). II. Laurendon, Candy Marques (Coorientadora). III. Título.

153 CDD (22. ed.)

UFPE (BCFCH2018-089)

EMANUEL DUARTE DE ALMEIDA CORDEIRO

**A MEDIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: UM ESTUDO DE CASO DOS PROCESSOS  
INTERACIONAIS EM AMBIENTES PRESENCIAIS E VIRTUAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco como requisito final para obtenção do grau de Mestre em Psicologia Cognitiva.

Aprovada em: 26/02/2018

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>o</sup>. Dra. Marina Assis Pinheiro (Orientador)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>o</sup>. Dra. Alina Galvão Spinillo (Examinador Interno)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Henrique Jorge Simões Bezerra (Examinador Externo)  
Universidade Federal da Paraíba

## AGRADECIMENTOS

Agradeço as minhas orientadoras, Marina Pinheiro e Candy Laurendon, que me auxiliaram e acompanharam pacientemente o meu percurso de aprendizagem, contribuindo imensamente em meu desenvolvimento acadêmico.

A minha mãe, que se dedicou e investiu seus esforços na minha educação, sendo cada conquista alcançada fruto do seu apoio.

Aos meus tios, Rosa Maria e Ailton Pinto, que sempre me acompanharam e orientaram nas decisões e escolhas por mim feitas, fornecendo suporte para o caminho que trilhei.

A minha prima, Rose Karla, que me deu suporte e incentivou o início da minha vida acadêmica, suas contribuições foram fundamentais para que eu chegasse aqui.

A minha noiva, Adnaide Albuquerque, que pacientemente acompanhou e me auxiliou nesse caminho, seu carinho e amor foram fundamentais.

Aos professores, Sheyla Fernandes e Vagner Souza, que acompanharam e contribuíram com conselhos e apoio, sendo importantes nessa trajetória.

De modo especial, a prof.<sup>a</sup> Sheyla Fernandes, que possibilitou um rico aprendizado em todo o período que fui PIBIC na graduação.

Ao professor, Jorge Artur, pelos conselhos, orientações e oportunidades ofertadas. Suas contribuições foram fundamentais nas minhas escolhas acadêmicas.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação Psicologia Cognitiva, que possibilita uma rica experiência nesse período, em especial, Maurício Bueno, Alina Spinillo e Karina Moutinho.

À banca examinadora por suas contribuições para a presente dissertação e pela disponibilidade em aceitar o convite para participar da banca de defesa.

Aos meus amigos, Germano Esteves, Márcio Braga, Caio Costa, Nórthon Mendonça, Alyson Ferraz, Wagner Oliveira, Dominique Moura, Fernanda Lira, Alisson Valença, Soraya Melo, Stefânio Amaral, Mirela Ricarte, Gustavo Miranda, Augusto César.

De modo especial, aos amigos, Germano Esteves e Márcio Braga, que contribuíram com ricas discussões e conselhos.

“Portanto dele, por Ele e para Ele são todas as coisas. A Ele seja a glória perpetuamente! Amém.”

Romanos. 11: 36

## RESUMO

Uma das principais marcas da cultura contemporânea é o acesso em massa às ferramentas tecnológicas virtuais transformadoras das relações do sujeito junto ao outro social, ao conhecimento e às formas de produção cultural. No universo dos gadgets e suas plataformas virtuais oportuniza-se uma diversidade de ambientes promotores de novas formas de aprendizagem. Neste contexto, constitui-se ainda como um desafio à Psicologia da Aprendizagem e do Desenvolvimento, a modelização conceitual-metodológica das mutações comunicativas-interacionais emergentes na realidade virtual. De acordo com a perspectiva sócio-histórica vygotskyana as ferramentas mediadoras da relação entre o sujeito e o mundo provocam mudanças no amálgama pensamento-linguagem. O objetivo central desse estudo constitui-se em apresentar e propor uma análise favorecedora da diferenciação entre as formas interacionais e comunicacionais próprias à sala de aula presencial e sua configuração no ambiente virtual. Participaram da presente pesquisa, uma turma de 26 estudantes do ensino superior, estudantes do 7º período do curso de Psicologia de uma Universidade Pública e o professor. A investigação procedeu-se a partir de duas aulas: a primeira aula ocorreu presencialmente e foi videogravada e transcrita e a segunda aula ocorreu em um grupo privado no *Facebook* e transcrita. Para a análise dos dados e produção de categorias analíticas, observou-se que a literatura não apresenta convergência sobre os modelos interpretativos das modalidades interacionais-comunicativas no ambiente presencial e virtual. Deste modo, o presente trabalho pretende discutir um modelo de análise interacional, baseado na compreensão da ZDP como espaço simbólico-virtual produtor de transformações dos modos de aprender e agir. O presente trabalho elaborou seis modalidades de interação que contemplassem o ambiente presencial e virtual. Utilizou-se, também, de análise de redes para a visualização dos modos interacionais presentes em cada ambiente. As análises dos dados indicam diferenças expressivas entre os dois ambientes em termos dos usos dos padrões interacionais e na disposição comunicativa. Corrobora-se esse entendimento a partir da análise de redes que indica uma maior densidade de interação no ambiente virtual, e uma conseqüente alteração na relação entre conhecimentos espontâneos e científicos.

Palavras-Chave: Aprendizagem. Mediação. Facebook. Interação

## **ABSTRACT**

One of the main marks of contemporary culture is the mass access to the virtual technological tools that transforms the relations of the subject next to otherness, to the knowledge and to the forms of cultural production. In the universe of gadgets and their virtual platforms, it is created a diversity of environments that promote new forms of learning. In this context, it is still a challenge to the Psychology of Learning and Development, the conceptual-methodological modeling of emerging communicative-interactional mutations in virtual reality. According to the Vygotskian socio-historical perspective, the mediating tools of the relation between the subject and the world induce changes in the thought-language amalgam. The main objective of this study is to present and propose a favorable analysis of the differentiation between the interactive and communicative forms of the in-person class and its configuration in the virtual environment. A group of 26 students of higher education, students of the 7th period of the Psychology course of a Public University and the teacher were the participants of the present study. The research was carried out from two classes: the first was an in-person class and it was videotaped and transcribed, and the second class took place in a private group on Facebook and it was also transcribed. For the analysis of the data and production of analytical categories, it was observed that the literature does not present convergence on the interpretive models of the interactional-communicative modalities in the in-person virtual environments. Therefore, the present study intends to discuss a model of interactional analysis, based on the understanding of the ZPD as a symbolic-virtual space that produces transformations in the ways of learning and acting. The present study elaborated six modalities of interaction that contemplated the in-person and virtual environment. Network analysis was also used to visualize the interaction modes present in each environment. Data analyzes indicate significant differences between the two environments in terms of the uses of the interactional patterns and in the communicative disposition. This understanding is corroborated from the analysis of networks that indicates a greater density of interaction in the virtual environment, and a consequent alteration in the relation between spontaneous and scientific knowledge.

**Keywords:** Learning. Mediation. Technology. Interaction

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Padrões ambiente presencial.....	58
Figura 2 - Padrões ambiente presencial.....	59
Figura 3 - Padrões ambiente virtual.....	67
Figura 4 - Padrões ambiente virtual.....	68
Figura 5 - Redes não dirigidas presencial.....	71
Figura 6 - Redes não dirigidas virtual .....	71
Figura 7 - Redes dirigidas presencial .....	74
Figura 8 - Redes dirigidas presencial .....	74
Figura 9 - Redes dirigidas virtual .....	76
Figura 10 - Redes dirigidas virtual .....	76

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Convenções de transcrição .....	45
Tabela 2 - Categorias .....	47
Tabela 3 - Quantitativo de categorias nos ambientes. ....	81

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	11
<b>2</b>	<b>PERSPECTIVAS TECNOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO E O AMBIENTE DE ENSINO- APRENDIZAGEM</b>	14
2.1	REDES SOCIAIS, APRENDIZAGEM E INTERAÇÃO SOCIAL	17
<b>3</b>	<b>PERSPECTIVA SÓCIO-HISTÓRICA</b>	21
3.1	ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL	26
<b>4</b>	<b>DIFERENÇAS ENTRE O ENSINO BÁSICO E SUPERIOR</b>	29
<b>5</b>	<b>ANÁLISES INTERACIONAIS NO CONTEXTO DE ENSINO-APRENDIZAGEM</b>	33
<b>6</b>	<b>OBJETIVOS</b>	39
6.1	GERAL:	39
6.2	ESPECÍFICOS:	39
<b>7</b>	<b>MÉTODO</b>	40
7.1	PARTICIPANTES	41
7.2	INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS	41
7.3	CORPUS	43
7.4	PERSPECTIVA DE ANÁLISE	44
7.5	TRANSCRIÇÕES	44
<b>8</b>	<b>RESULTADOS</b>	46
8.1	CONSTRUÇÃO DAS CATEGORIAS	46
8.2	CARACTERIZAÇÃO DA AULA PRESENCIAL	50
8.3	CARACTERIZAÇÃO DA AULA VIRTUAL	60
8.4	ANÁLISE DE REDES	68
<b>9</b>	<b>DISCUSSÕES</b>	78
9.1	A CONSTRUÇÃO DAS CATEGORIAS	78
9.2	AS DIFERENÇAS NOS AMBIENTES PARA O USO DAS CATEGORIAS	80
9.3	ANÁLISE DOS CONHECIMENTOS ESPONTÂNEOS E CIENTÍFICOS NAS CATEGORIAS OBSERVADAS	82
9.4	APLICAÇÃO DAS ANÁLISES DE REDES	85
<b>10</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	87
	<b>REFERÊNCIAS</b>	89
	<b>ANEXO A – TRANSCRIÇÕES</b>	95

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o cenário social se depara com constantes mudanças no que se refere ao uso de tecnologias, como celulares, computadores e eletrônicos em geral. Nesse panorama, observa-se o desenvolvimento de ferramentas que buscam auxiliar as nossas interações, diminuir distâncias comunicacionais e ampliar potencialidades humanas. Porém, na medida em que novas ferramentas são desenvolvidas, a elaboração de estudos que visem compreender as relações entre as ferramentas tecnológicas e processos psicológicos pode não acompanhar o mesmo ritmo. Alguns dos trabalhos que apresentam como foco essa análise estudam as ferramentas tecnológicas como um produto, ou seja, buscam entender a percepção do sujeito frente ao uso dessas ferramentas, como o quanto essa ferramenta o interessa, seu desejo para utilizá-la e seu engajamento (STROMMEM e LINCOLN, 1992; LOU, 2001; BEELAND, 2002; SANTANA et al., 2014). A elaboração de estudos nessa direção possibilita o fornecimento de dados objetivos a partir da avaliação de traços comuns como indica Vergnaud (2004).

O desenvolvimento desses trabalhos contempla a necessidade de se obter indicadores sobre a percepção desses usuários. Na direção de se compreender possíveis mudanças nos processos psicológicos e a relação com essas ferramentas, Silva (2009) aponta que se deve observar como as ferramentas tecnológicas alteram a dinâmica do processo ensino-aprendizagem, contribuindo ou dificultando processos interacionais e comunicacionais existentes no contexto educacional dentro de um ambiente virtual. Ressalta-se que, dado o processo rápido de mudanças no que concerne a aplicação de novas tecnologias, a elaboração de pesquisas com o foco na compreensão dos processos psicológicos se faz muito importante. Aponta-se também que o impacto dessas novas tecnologias não se restringe apenas a um único segmento de estudo, como educação formal. A relação dessas tecnologias pode ser observada nas práticas sociais do sujeito, como interações familiares, nas comunicações sociais, no processo de armazenamento de informações, no processo de escrita e linguagem, entre outros. Não é pretensão desta pesquisa o desenvolvimento de uma discussão nessas áreas, o presente trabalho se restringirá ao campo do ensino-aprendizagem, mais especificamente, às formas interacionais e comunicacionais do ambiente tradicional e virtual de uma sala de aula.

Como indicado, o dinamismo presente na aplicação de novas ferramentas tecnológicas ao processo ensino-aprendizagem gera a necessidade de se elaborar estudos que forneçam dados mais claros sobre as possíveis mudanças existentes nessa relação. Ressalta-se que os ambientes educacionais tradicionais podem não acompanhar e, também, não adequar seus espaços para as

constantes mudanças vivenciadas. Em seu conjunto, discussões que se voltam ao campo da aprendizagem não encontram uma uniformidade teórica e metodológica podendo gerar dificuldades de interlocução e entendimento sobre as reais potencialidades a respeito do uso dessas tecnologias e suas respectivas implicações para os processos do sujeito.

A dificuldade existente nas escolas em pensar métodos adequados para o uso dessas ferramentas é destacada por Lerner (2002) o qual afirma que o uso de novas ferramentas ou métodos inovadores pedagógicos pode estar pautado no caráter midiático que esses novos instrumentos possam representar, sem necessariamente se realizar uma observação ou estudos sobre a efetividade dessas ferramentas e de como elas podem ser melhor utilizadas pedagogicamente.

Atualmente, diversas ferramentas virtuais estão presentes no nosso cotidiano e sendo utilizadas, por vezes, no cenário escolar. Algumas ferramentas que exemplificam esse contexto são o *Facebook*, *Whatsapp* e plataformas elaboradas para uso específico na área educacional.

De forma a corroborar a percepção das mudanças no cenário atual, dados do IBGE (2015) assinalam que atualmente 50% das residências contam com acesso à internet, um número que se torna cada vez mais crescente. A ampliação de acesso à rede está diretamente associada com a importância de se investigar as questões relacionadas ao impacto das tecnologias no cenário social, visto que mais pessoas envolvidas favorecem uma ampla difusão cultural das tecnologias da informação e comunicação marcadas pela interatividade e instantaneidade.

A partir desse breve levantamento, destaca-se que as tecnologias vêm assumindo um importante papel na dinâmica social de jovens e adultos. Com isso, faz-se importante situar os principais conceitos relacionados ao presente estudo no que se refere ao campo educacional formal, na medida em que se focaliza o trabalho na forma como o uso de novos instrumentos pode favorecer ou dificultar processos de ensino-aprendizagem.

O presente estudo toma como base teórica-epistemológica os conceitos elaborados por Vygotsky (1979; 1989; 2008). Sua obra apresenta uma série de elementos que discutem a relação do homem com o seu meio. Para o autor, o funcionamento psicológico humano não é totalmente biológico e nem inteiramente social, mas produto de uma relação entre essas duas linhas de desenvolvimento. Vygotsky (1989) afirma que o ser humano apresenta dois tipos de funções psicológicas, as funções elementares e as funções superiores. As funções elementares são compartilhadas pelos humanos e animais e não apresentam diferenças no que concerne a aspectos básicos da estrutura biológica. Diferentemente, as funções psicológicas superiores são compreendidas como a forma consciente de autorregulação dos comportamentos humanos, essa

regulação se torna possível através das ferramentas e signos elaborados pelo homem para comunicação social e para o controle sobre a natureza. Sendo assim, o processo de desenvolvimento das funções superiores ocorre na medida em que o homem interage com o mundo social, essa interação assume um caráter fundamental para o desenvolvimento cognitivo do sujeito. Em sua obra, interação, mediação e linguagem irão se apresentar como pontos fundamentais para o desenvolvimento cognitivo. Em conjunto a esses conceitos, enfatiza-se, também, a definição de Zona de desenvolvimento proximal, outro ponto de destaque e que apresenta uma ampla discussão na literatura sobre as aplicações e potencialidades desse conceito (FINO, 2001; MEIRA e LERMAN, 2009; BEZERRA, 2009).

Como abordado, Vygotsky (1989) destaca a importância das funções psicológicas que se desenvolvem no sujeito a partir da relação com o outro, Neves e Damiani (2006) sintetizam esse pensamento a partir desse parágrafo:

Na abordagem Vygotskyana, o homem é visto como alguém que transforma e é transformado nas relações que acontecem em uma determinada cultura. O que ocorre não é uma somatória entre fatores inatos e adquiridos e sim uma interação dialética que se dá, desde o nascimento, entre o ser humano e o meio social e cultural em que se insere. Assim, é possível constatar que o ponto de vista de Vygotsky é que o desenvolvimento humano é compreendido não como em decorrência de fatos isolados que amadurecem, nem tampouco de fatores ambientais que agem sobre o organismo controlando seu comportamento, mas sim como produto de trocas recíprocas, que se estabelecem durante toda a vida, entre indivíduo e meio, cada aspecto influenciando sobre o outro (NEVES e DAMIANI, 2006, p. 7).

O entendimento de que o desenvolvimento cognitivo do homem não ocorre de forma independente direciona a importância de se compreender como determinadas ferramentas modificam essas relações.

A presente introdução buscou levantar as principais questões que norteiam o interesse de elaboração desse trabalho, seguido por uma breve conceitualização que fundamenta a constituição do presente estudo. Dessa forma, objetiva-se compreender com esse trabalho como diferentes espaços de ensino-aprendizagem, a saber, espaço presencial de aula e espaço em um ambiente virtual, ocasionam alterações nas formas interacionais e comunicativas em uma turma de ensino superior. A seguir serão discutidos os principais pontos relacionados ao ambiente de ensino-aprendizagem e o uso de tecnologias, concepções sobre interação e suas influências no ambiente de ensino, e apresentar os aspectos conceituais elaborados por Vygotsky que sustentam as questões dessa pesquisa.

## **2 PERSPECTIVAS TECNOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO E O AMBIENTE DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

O ambiente escolar, apesar de se constituir como instituição fundamental em sociedades modernas ocidentais, estabeleceu-se em um período mais recente da história da humanidade, tendo sua valorização apresentada de forma gradativa. A consolidação de um modelo de ensino tomada como base na educação formal não apresentou sempre a uniformidade que é aparente nos tempos atuais, no decorrer das décadas esse padrão já apresentou diversas estruturas em sua arquitetura e métodos pedagógicos, toma-se como exemplo as instituições escolares existentes há alguns períodos atrás em que era comum a visualização de escolas que adotavam um modelo de internato. Ainda, ressalta-se as mudanças que a própria figura do professor sofreu no decorrer do tempo, anteriormente representada como uma figura autoritária e inquestionável, para um contexto recente em que a adoção pedagógica do professor como um facilitador do conhecimento está mais ampliada.

As bases teóricas no campo pedagógico auxiliam as modificações implementadas nesses espaços. A depender da posição assumida pela escola, o Estudante apresentará maior ou menor participação ativa nesses espaços de discussão. Aponta-se ainda as diversidades metodológicas na aplicação de modelos pedagógicos nos espaços de educação. Nesse cenário, observa-se a pluralização de ferramentas tecnológicas que permite uma diversidade de formas de se interagir com essas ferramentas, ou de possibilitar novos meios de interação entre os sujeitos (estudantes e professor). O crescimento de plataformas e espaços comunicacionais nos ambientes virtuais possibilita o surgimento de meios que sustentam o processo de aprendizagem em campos informais, quanto, também, o desenvolvimento de espaços previamente estruturados para uma participação do sujeito no processo de ensino-aprendizagem formal, nesses espaços o ambiente é pensado nos aspectos pedagógicos e estruturais de forma que venha auxiliar esse processo de aprendizagem.

Diferencia-se os espaços educacionais formais e informais na intencionalidade presente no local que reunirá os sujeitos, dado que o contexto formal apresentará um objetivo específico de ensinar e aprender. De forma distinta, os espaços informais são formados a partir das atividades cotidianas, esse ambiente pode ser organizado livremente fora de uma perspectiva que esteja estruturada em relação aos conteúdos e matrizes curriculares. No que tange a educação formal, observa-se o uso de plataformas virtuais e os já tradicionais espaços presenciais elaborados intencionalmente com o objetivo de ensino-aprendizagem, assinala-se que esses espaços apresentam um direcionamento pedagógico pensado previamente na sua

organização, os elementos que constituem esses lugares têm a finalidade de auxiliar os sujeitos na promoção de situações que contribuem para o processo de aprendizagem. Em contrapartida, os espaços informais se constituem pelos mais diversos ambientes, contemplando atividades cotidianas de cada sujeito, como se comunicar com outras pessoas, entretenimento individual e coletivo, entre outras atividades. Ressalta-se que esse ambiente se caracteriza pela falta de certificação do conhecimento ou conteúdo adquirido, as discussões ocorrem de forma espontânea e não apresentam necessariamente uma sistematização (VIANA, 2009).

De forma a exemplificar estes lugares educacionais aqui comentados, destaca-se que na educação formal existem cursos de graduação que usam/propõem plataformas educacionais online que permitem o engajamento do Estudante durante o percurso de sua graduação a partir dessa ferramenta, necessitando de pouca ou nenhuma presença desse estudante em espaços presenciais. Apesar da existência desses locais na formação do ensino superior, as escolas de ensino básico não utilizam dos mesmos parâmetros do ensino superior, sendo possível a observação de uma grande variabilidade no que se refere ao uso dessas tecnologias dentro dessa fase de ensino. No espaço informal, encontra-se sites como *Youtube*, *Facebook*, *Twitter* e outros ambientes que se constituem como redes sociais que armazenam conteúdos de vídeos e imagens, assim como possibilitam discussões a partir dessas postagens. Esse ambiente é caracterizado pela formação em rede, com excesso de informação e no qual a autonomia, a interação, a participação e a conexão são privilegiadas, essa rede não apresenta um currículo previamente definido, sendo a conectividade a característica mais ressaltada nesses espaços (BARROS e SPILKER, 2013).

Independente do contexto em que se discuta os espaços de aprendizagem, a inserção da tecnologia no uso cotidiano de jovens e adultos está plenamente presente, e apesar dessa inserção no meio social, a relação das tecnologias com os jovens no ambiente de ensino ainda parece sofrer resistência tanto de implementação quanto de conciliação nesses próprios espaços. O uso do modelo pedagógico de cunho tradicional nas instituições escolares ainda é recorrente, este modelo é fundado em uma ótica mais centralizadora em que o saber se focaliza na figura do professor, sendo este saber pautado na lógica de transmissão monológica (MEIRA e PINHEIRO, 2012).

Como exemplificação, o Estado de Pernambuco Sancionou a lei 15.507 (Assembleia Legislativa, 21/05/2015) que oficializaria uma prática já adotada em muitas instituições de ensino. A proibição dentro das escolas do uso de aparelhos celulares como forma de evitar a dispersão e indisciplina do estudante, mas também de controle e submissão do aprendiz à estrutura conversacional da sala de aula.

Em função disso, nota-se uma dificuldade para integrar essas novas tecnologias que se encontram presentes no cotidiano das crianças e adolescentes, com o modelo mais antigo e tradicional de educação que está vigente em boa parte dos ambientes escolares brasileiros até o presente momento. Pode se justificar essa problemática analisando o contexto que a escola está inserida. Primeiramente, a relação existente com as plataformas tecnológicas pode não ser a mesma entre Estudante e professor, considerando que a nova geração já nasce dentro de um ambiente no qual as tecnologias são utilizadas de forma corriqueira e necessária. Em contrapartida, a realidade da qual o professor pode ser oriundo é de um ambiente no qual as tecnologias são apenas um suporte, ocasionando uma mudança na forma como esse professor interage e vê como importante o uso dessa ferramenta. Além do mais, a escola pode apresentar outros problemas que se associarão aos pontos já discutidos, como a não oferta de formação continuada para o educador, dificultando para que o mesmo desenvolva estratégias ou habilidades para lidar com essas novas possibilidades de ferramentas dentro da sala de aula. A preocupação com a formação do educador para o uso das tecnologias já apresenta discussão dentro da literatura, sinalizando a importância de se trabalhar estes elementos com estes profissionais (BUZATO, 2006).

Com isso, percebe-se que esse modelo tradicional não acompanha o mesmo dinamismo das inovações tecnológicas que surgem e se integram à nossa cultura. Dessa forma, nota-se que a inserção tecnológica pode assumir, por vezes, um papel de substituto dos artefatos tradicionais, mas a lógica do monólogo, da unidirecionalidade da transmissão de conteúdo professor-Estudante continua existindo (MEIRA e PINHEIRO, 2012).

As discussões sobre o uso das tecnologias e a formação de professores habilitados a realizarem uma adequada utilização desses instrumentos se apresentam de forma crescente e recorrente. Nesse caminho, a elaboração de estudos que apresentam essa preocupação se torna mais presente, esses trabalhos discorrem sobre o uso de novas ferramentas tecnológicas no âmbito de ensino-aprendizagem. Alguns desses trabalhos avaliam o impacto dessas tecnologias para o estudante no cenário escolar (BEELAND, 2002; STROMMEM e LINCOLN, 1992; LOU, 2001). No entanto, apesar de encontrarmos estudos que buscam dados empíricos para compreender melhor a relação tecnologia e aprendizagem, pondera-se que parte destes se focaliza no produto final que essa ferramenta ocasiona, visualizando a avaliação de aspectos que envolvem o âmbito educacional. Outro ponto a se ressaltar é a diversidade de teóricos e produções que envolvem a área educacional, sendo importante a adequada distinção das propostas metodológicas que envolvem as pesquisas desenvolvidas nesse segmento.

Com isso, destaca-se a importância da elaboração de pesquisas que investiguem o

processo de aprendizagem e o impacto da inserção de novas plataformas tecnológicas partindo de uma perspectiva processual, mais especificamente, nas formas de comunicação e, conseqüentemente, de diálogo no contexto dos ambientes de ensino-aprendizagem.

No direcionamento de trabalhos que propõem uma análise processual, destaca-se o estudo desenvolvido por Souza (2015) em que se buscou analisar o potencial de jogos eletrônicos de viés educativo para o desenvolvimento dos conhecimentos formais. Seus resultados revelam que o jogo eletrônico apresenta um potencial positivo no que concerne a aspectos do processo de aprendizagem, alguns pontos ressaltados pela autora referem-se à capacidade que essa ferramenta apresenta de obter a atenção da criança durante o jogo. Apesar do estudo ser limitado a análise de um jogo e este construído com o propósito educacional, os resultados sugerem que as plataformas eletrônicas podem contribuir significativamente para o processo de aprendizagem na medida em que o seu uso provoca forte interesse por parte do Estudante, podendo propiciar uma relação mais participativa por parte do aprendiz.

## 2.1 REDES SOCIAIS, APRENDIZAGEM E INTERAÇÃO SOCIAL

Ainda sobre a discussão das ferramentas tecnológicas e as mudanças sociais a partir de seu uso, debate-se a partir desse tópico o contexto de desenvolvimento desses instrumentos referente as novas plataformas, aprendizagem e interação social.

O aumento do uso da internet nas atividades cotidianas propiciou o desenvolvimento de diversas ferramentas no campo digital. Essas ferramentas têm como finalidade auxiliarem as atividades humanas nos seus variados segmentos. Porém, nem sempre seu conceito foi aplicado de forma tão ampliada, originalmente a internet foi elaborada para facilitar e aumentar a velocidade de transição de informações. Atualmente, a internet se tornou uma ferramenta essencial para o funcionamento do nosso cenário cultural, sendo fundamental para grandes empresas, por exemplo. Seu funcionamento aplica-se não somente à troca de informações entre sujeitos, mas também no armazenamento de informações, venda de produtos, entre outras atividades.

Na medida em que o uso da internet se torna mais comum e necessário, diversos campos se habilitam na criação de plataformas que aprimorem o desenvolvimento de atividades no setor em questão, a educação aparece como área que apresenta uma discussão crescente e com a elaboração constante de novas ferramentas para o seu uso. Como exemplo, apontam-se as plataformas de código aberto, que apresentam em seu layout a liberdade de alteração estrutural por qualquer pessoa que tenha habilidades de programação. Dentre essas plataformas, utiliza-

se como exemplo o *Moodle*, tal plataforma é elaborada para se enquadrar no interesse daquele que gerencia a atividade dentro da plataforma. Em sua estrutura, pode-se destacar a possibilidade de se utilizar mais de uma forma na proposta de ensino adotada nesse espaço, podendo ser elaborada para uma lógica mais construtivista, em que o sujeito se torna ativo no processo de aprendizagem, a partir da sua relação com a plataforma e com os demais participantes do ambiente, mas também possibilita uma formatação mais verticalizada em que posiciona o professor em uma estrutura mais tradicional de interação. Dessa forma, Valente e Moreira (2007) destacam que o sujeito pode se apresentar tanto de forma ativa, como de maneira mais passiva na arquitetura dessas plataformas, ou seja, ao Estudante pode ser requerido uma maior participação entendendo que um aumento das suas interações com os demais em busca da compreensão do conteúdo auxiliará o seu processo de aprendizagem. De forma distinta, a forma passiva assume que o sujeito deve absorver por meio de visualização, leitura e escuta os conteúdos ofertados pelos professores, entendendo que estes detêm maior conhecimento.

Araújo e colaboradores (2006) realizaram um levantamento das plataformas existentes com o mesmo conceito e realizaram uma comparação de suas diferenças, os autores encontraram 8 (oito) plataformas, sendo estas; *Atutor*, *LRN*, *moodle*, *LON-CAPA*, *Claroline*, *Ilias*, *Bodington*, *Fle3*, tais plataformas não compartilham somente a liberdade para alterações estruturais, mas, também, quais tipos de ferramentas serão utilizados pelo operador da plataforma, como o uso de vídeos, imagens, questionário e fóruns de discussão. Dessa forma, a depender da proposta pedagógica e metodológica em questão, a plataforma pode ou não ativar determinadas ferramentas para uso dos aprendizes.

Observa-se que a aplicação das tecnologias no segmento da educação não se restringe apenas a plataformas digitais com base em websites. Outro modelo que pode ser encontrado refere-se à gamificação. Nessa proposta, os jogos aparecem como principal atrativo para trabalho, sendo uma nova possibilidade para uma aprendizagem mais dinâmica. Seu termo se alude a uma aplicação de elementos utilizados em jogos eletrônicos, partindo de sua estrutura e mecânica, até os detalhes estéticos, porém elaborado para outros contextos que não estão relacionados diretamente a jogos de entretenimento (KAPP, 2012). Neste modelo, alguns estudos foram desenvolvidos utilizando a gamificação como forma de auxílio no processo de ensino-aprendizagem, com sua preocupação voltada a avaliação dessa ferramenta no desenvolvimento de habilidades, desafios, engajamento, maximização do aprendizado, mudança de comportamento e socialização (BORGES et al., 2013).

Faz-se importante salientar que o modelo de gamificação não é compreendido apenas no

ambiente tecnológico, sendo possível sua aplicação fora deste local. Nessa medida, compreende-se que a proposta da gamificação é de se utilizar das ferramentas já presentes no cotidiano das pessoas, e elaborar um modelo mais sistematizado e direcionado para os conteúdos formais que a escola se propõe a ensinar.

Observa-se que o desenvolvimento de ferramentas tecnológicas para auxiliar no campo educacional está pautado em uma lógica próxima do cotidiano dos estudantes, buscando ao máximo criar ambientes que não destoem da realidade presente na vida deles. Dessa forma, outros pesquisadores e educadores avaliaram o potencial de plataformas de redes sociais comuns ao cotidiano de jovens e adolescentes no que tange aspectos pedagógicos e de maior envolvimento do estudo nessas atividades, um exemplo dessa plataforma nesses trabalhos se dá pelo uso do próprio *Facebook* (PATRÍCIO e GONÇALVES, 2010; MINHOTO e MEIRINHOS, 2011; ALENCAR et al., 2013). Justifica-se a escolha dessa rede no entendimento de que essa plataforma se mostra como uma das mais utilizadas do mundo, e, não diferente, uma das mais utilizadas no Brasil. Em conjunto a isso, entende-se que o *Facebook* é uma ferramenta que tem como finalidade interconectar pessoas, composta de uma estrutura simples e dinâmica, encontrando-se bastante presente no nosso cotidiano. Dito isso, o *Facebook* é escolhido por alguns pesquisadores para o desenvolvimento dos seus estudos pela justificativa de sua popularidade em comparação a outras redes sociais, como *Instagram*, *Twitter*, entre outros. Nessas investigações, busca-se entender quais aspectos dessa plataforma envolvem e originam interesse nos integrantes da rede, e quais gratificações são obtidas para a continuidade de seu uso (QUAN-HASSE e YOUNG, 2010).

Com isso, assinala-se que plataformas mais gerais em que possibilitam seu uso não somente para aspectos educacionais, mas para uma diversidade de aplicações que se associem ao campo da interação apresentam uma forte popularidade, sendo o caso do *Facebook*. Ressalta-se que sua construção não segue os parâmetros da educação formal em que se pensa previamente na elaboração de matrizes curriculares e aplicações pedagógicas na forma de seu uso. No entanto, na medida em que estas ferramentas estão mais presentes no cotidiano dos jovens e adolescentes, pensa-se em estratégias de se aplicar aspectos pedagógicos para o uso dessas ferramentas no ensino de disciplinas formais. De forma a corroborar, Paixão e colaboradores (2012) afirmam a potencialidade de entrelaçar o *Facebook* com a atividade social, possibilitando um aumento de satisfação em produzir e compartilhar conhecimento. Justifica-se essa ideia no entendimento que o modelo dessas plataformas apresenta um forte apelo de participação social por meio de adolescentes e jovens, e que o desenho pedagógico com um plano de ensino a partir dessa plataforma como mediadora pode possibilitar uma

participação mais presente e interessada por parte desses estudantes.

O conceito de elaborar espaços em que se busque uma maior satisfação do participante vem sendo discutido há algum tempo. Rogoff, Matusov e White (2000) apresentam um modelo de ensino e aprendizagem definido como comunidade de aprendizes. Dentro dessa perspectiva, o sujeito tem uma atuação mais forte sobre seu processo de aprendizagem e sua aplicação perpassa vários espaços de educação, sendo utilizado, também, dentro dos ambientes virtuais. Nessa direção, Palloff e Pratt (2004) destacam a potencialidade existente de se formar uma comunidade de aprendizagem no ambiente tecnológico, e isso pode ser notado mediante a constatação dos seguintes pontos: 1) Interação ativa que envolve tanto o conteúdo do curso quanto a comunicação pessoal; 2) Aprendizagem colaborativa evidenciada pelos comentários dirigidos primeiramente de um estudante a outro e não do estudante ao professor; 3) Significados construídos socialmente e evidenciados pela concordância ou questionamento, com a intenção de chegar a um acordo; 4) Compartilhamento de recursos entre os estudantes; 5) Expressões de apoio e estímulo trocadas entre os estudantes, tanto quanto a vontade de avaliar criticamente o trabalho dos outros. Dessa forma, o *Facebook* possibilita a integração e aplicação desses pontos, dada sua característica interativa e a possibilidade de ferramentas extras disponibilizada pela plataforma (FERREIRA, 2013).

Este breve levantamento buscou apresentar a densidade de plataformas e discussões realizadas sobre sua adequada utilização no campo do ensino-aprendizagem. Para isso, a elaboração de plataformas e ferramentas próprias a esse uso, e a apropriação de ferramentas que originalmente foram pensadas para outros segmentos e posteriormente aplicadas ao campo do ensino, denotam-se como estratégias pensadas para auxiliar as experiências que os jovens apresentam no seu processo de aprendizagem. Apesar de se perceber a busca por novas estratégias, Primo (2001) sinaliza que esses aparatos podem ser aplicados como uma maquiagem no que concerne ao uso dessas novas ferramentas, porém utilizando uma mesma lógica de ensino tradicional. Esse fato pode ser compreendido pela necessidade das escolas apresentarem modelos que sejam atrativos aos jovens e aos pais. Apesar dessas questões, deve-se considerar que ainda que haja possibilidade de uma mesma lógica na estrutura do ensino nos diferentes ambientes, a estrutura conversacional já sofre alterações pela mudança requerida por cada ambiente na forma de interagir, sendo importante a compreensão desses impactos no aprendiz. Surge uma emergente necessidade de se compreender os usos dessas plataformas e como essas ferramentas podem, potencialmente, influenciar e contribuir para o processo de ensino-aprendizagem.

### 3 PERSPECTIVA SÓCIO-HISTÓRICA

Após discutir questões relacionadas ao uso e desenvolvimento de ferramentas tecnológicas para o campo de Ensino-aprendizagem, e uma breve discussão sobre os instrumentos no campo educacional no cenário atual, faz-se importante discorrer sobre a perspectiva central adotada para a presente pesquisa. Dessa forma, utiliza-se como base o modelo sócio histórico entendendo que esse modelo fornece sustentação para a elaboração de discussões e análise dos resultados da pesquisa.

A perspectiva sócio histórica foi desenvolvida inicialmente por Vygotsky na antiga União Soviética, suas obras versaram sobre diversos temas de conhecimento, contribuindo no campo da educação, psicologia, artes, entre outros. Já no que tange a influência sofrida para elaboração de seus trabalhos é possível apontar autores das mais diversas áreas. Rego (1995) aponta influências dos russos A. A. Potebnya e Alexander von Humbold no que tange a discussão linguística, de V. A. Wagner, Karl Marx e Friedrich Engels na discussão de estudos entre animais e humanos, dos autores K. N. Kornilov e P. P. Blonsky nas concepções sobre sociedades e, por fim, nos estudos sobre desenvolvimento R. Thurnwald e L. LevyBruhl. Dentre os autores apresentados, cabe ressaltar a influência de Marx na apropriação do conceito sobre o materialismo dialético para o pensamento central das obras de Vygotsky. Esse conceito se torna fundamental em sua obra, dado que se entende que as estruturas humanas e sociais não são imutáveis, sendo alteradas no processo histórico e cultural a partir da elaboração de novas ferramentas, diferenciando-se da escala evolutiva dos animais, por exemplo, em que o processo histórico não acarreta mudanças na utilização de instrumentos. Observa-se que sua obra surge como uma das pioneiras no que tange a discussão sobre a participação da cultura na natureza de cada sujeito (RABELLO e PASSOS, 2010).

Anteriormente a discussão levantada por Vygotsky, nos deparávamos com uma psicologia em que por um lado apresentava um debate forte em uma perspectiva inatista, e por outro uma forte discussão em uma perspectiva ambientalista, nota-se que podemos atribuir a esses formatos uma ideia dualista. Vygotsky, assim como Piaget e Wallon, apresentou, em contraponto, uma ideia em que o sujeito e mundo estão em constante relação e se desenvolvem mutuamente. Seus trabalhos apresentaram uma possibilidade de leitura em que mundo e sujeito eram colocados como protagonistas das pesquisas e estudos em desenvolvimento. Apesar desse novo desdobramento, sua obra só veio a se popularizar bem depois de sua publicação original e seu falecimento no ano de 1934. Atribui-se a ocorrência desse fato a censura que Vygotsky sofreu na própria União Soviética por seus trabalhos serem considerados uma afronta ao regime

político da época (REGO, 1995).

Nessa perspectiva, diversos conceitos são apresentados com um caráter inovador, alguns destes foram brevemente mencionados na introdução desse trabalho, busca-se articular e ampliar a conceitualização no decorrer desse tópico. Primeiramente, a discussão levantada por Vygotsky (1989) na formação dos processos psicológicos superiores aparece como um dos pilares centrais do seu trabalho, o autor ressalta que de forma distinta dos processos elementares, observa-se que as capacidades de memória, atenção e outros processos cognitivos são regulados pelo processo de autoconsciência e a mediação do meio cultural, utilizando ferramentas que buscam ampliar as capacidades presentes no sujeito.

Com essa divisão sendo apresentada, nota-se que os processos superiores se constituem como elemento central no desenvolvimento do sujeito, e têm em sua essência um caráter de cunho epistemológico distinto das demais teorias da aprendizagem, como inatista e ambientalista. A evolução dos processos superiores conta tanto com as estruturas biológicas existentes no indivíduo, quanto com a relação que o mesmo apresentará com o seu meio para se desenvolver. Na relação sujeito e mundo, Vygotsky (1989) apresenta uma discussão mais detalhada sobre diversos pontos que envolvem essa questão. O autor busca destacar a produção de ferramentas pelo homem, a produção de signos, o processo de mediação, o desenvolvimento da linguagem e aspectos interacionais na sua discussão.

Em busca de uma definição mais clara sobre os principais conceitos de sua obra, destaca-se a discussão apresentada por Vygotsky (2008) no que se refere a instrumentos e signos, o autor busca apresentar uma clara diferenciação entre os dois conceitos logo ao início do livro “A Formação Social da Mente”, a preocupação nessa delimitação está pautada no entendimento de que os instrumentos e signos apresentam a mesma finalidade de mediar a ação do homem. Em sua obra, o autor utiliza de estudos elaborados por outros pesquisadores para apresentar as diferenças existentes nesses conceitos. Posteriormente, seus colaboradores, dentre estes, Luria, Leontiev, Davydov e outros continuaram com o desenvolvimento de estudos visando um aprofundamento teórico e empírico da perspectiva histórico-cultural, alçando entender as funções dos instrumentos, signos, linguagem, formação de conceitos, etc. na formação cognitiva do sujeito.

O conceito de instrumentos sofreu influência de aspectos apresentados pela teoria marxista, essa influência não se restringiu somente a esse campo, sendo uma forte base em toda sua obra. A teoria marxista inspira o autor no entendimento que o trabalho é a principal relação estabelecida entre o homem e o ambiente (SMOLKA, 1995). Dessa forma, Vygotsky enfatiza a importância dos instrumentos como função de controle da natureza, a elaboração desses

instrumentos traz consigo a elaboração dos signos como função reguladora do próprio comportamento e do entendimento do uso desse instrumento. De forma sintética, pode-se apontar ambos os conceitos em duas direções. Primeiro, os instrumentos são elaborados como forma de moldar ou alterar a natureza. Já os signos têm a função de significar o objeto, modificando, assim, o próprio sujeito, seu direcionamento visa aspectos psicológicos. Apesar dessa distinção conceitual, ressalta-se que não há uma separação e uma formação de instrumentos e signos de forma independente.

Pode-se afirmar que no percurso do sujeito o mesmo se deparará com o uso de instrumentos dentro de suas atividades diárias, sua função corresponderá ao auxílio das atividades humanas, visando amplificar ou simplificar essa atividade. Porém, é dentro do meio social que os signos se estabelecem na constituição do sujeito, pois a partir das intervenções sociais frente ao uso dessa ferramenta, o sujeito criará um sentido particular, que é compartilhado pela cultura, mas que será definido e singularizado pelo sujeito. Este processo é um dos fatores principais para a constituição das funções superiores. Sendo assim, entende-se que as ferramentas tecnológicas, nas mais diversas possibilidades, têm como finalidade alterar a forma como o ser humano se relaciona com os demais sujeitos. Atualmente, temos a nossa disposição ferramentas como *E-mail*, que possibilitam o arquivamento e a troca de mensagens de cunho mais profissional, o *Facebook*, que se institui como rede social, o *WhatsApp*, como troca de mensagens instantâneas, entre ferramentas educacionais, jornalísticas, de entretenimento e muitas outras. Essas ferramentas alteram as relações e significam de diversas formas a relação do sujeito com o seu mundo, sendo sua compreensão de fundamental importância para a aprendizagem.

Observa-se que a elaboração de instrumentos e a significação que estes recebem e produzem por meio dessas relações ocorrem pela existência da mediação entre o homem e ferramentas. Estes conceitos têm em sua essência o princípio da mediação simbólica, pois sua função na atividade do homem é mediar a relação do sujeito com o mundo, já que esse acesso sempre será entendido de forma indireta. Com isso, aponta-se a importância desse processo na formação das funções superiores, por exemplo. Na medida em que o desenvolvimento dessas funções só é passível dentro das relações constantes que o sujeito irá apresentar com o mundo ou com outros sujeitos.

Dessa maneira, entende-se que o desenvolvimento do sujeito não se limita a uma perspectiva estritamente individual, sendo fundamental a relação com o outro. Esse pressuposto da teoria de Vygotsky aparece como ponto fundamental para a compreensão dos demais aspectos conceituais que são abordados no decorrer de sua obra, e nas discussões existentes em

volta dessa perspectiva.

Outro ponto relacionado aos aspectos mediacionais se refere aos tipos de mediação, Pino (2000) aponta que na perspectiva sócio histórica dois direcionamentos podem ser observadas, a mediação técnica e a simbólica. A mediação técnica permite o homem transformar a natureza, moldando para o seu desejo e criando novas ferramentas, mas é a partir da mediação simbólica que se é possível atribuir a essa nova ferramenta uma significação. Estudos direcionados a compreender as diferenças entre o uso de instrumentos, signos e mediação são destacados por Vygotsky (1989) em seu livro “A Formação Social da Mente”, dentre alguns estudos, ressalta-se uma discussão sobre o uso de instrumentos também por animais, a partir de estudos de Kohler, como pode ser entendido nesse trecho:

Ele concluiu que o uso de instrumentos entre macacos antropóides é independente da atividade simbólica. Tentativas adicionais de desenvolver uma fala produtiva nesses animais produziram, também, resultados negativos. Esses experimentos mostraram, uma vez mais, que o comportamento propositado dos animais independe da fala ou de qualquer atividade utilizadora de signos. (VYGOTSKY, 1989, p. 25)

No entanto, apesar de animais conseguirem utilizar esses instrumentos, não ocorre uma produção de significado frente a essa ferramenta. Deve-se isso ao fato de que o uso de uma ferramenta não é, necessariamente, uma forma de atribuir sentido a mesma. É a partir da mediação simbólica que o sujeito produz significados a esse instrumento. A interação entre homem e mundo apresenta um caráter constante, com isso, ambos os tipos de mediações destacados ocorrerão nessa relação. Em discussões mais recentes sobre a mediação simbólica, Fávero (2005) apresenta uma ampliação sobre essa discussão a partir de questões levantadas por Mertz (1985) e Jovchelovitch (1996) apontando que para a compreensão da mediação simbólica é importante entender os diferentes caminhos nos quais os signos adquirem significados.

Os conceitos discutidos demonstram claramente a relação que apresentam entre si, não diferente, outro ponto que suscita discussões relaciona-se ao campo da linguagem. A discussão sobre linguagem é presente na obra de Vygotsky (2008) e aparece em estudos mais recentes em que se discute de forma empírica e teórica esse elemento (CAVALCANTI, 2005; MONTOYA, 2013).

A linguagem surge como principal ferramenta do desenvolvimento cognitivo do sujeito, distinguindo-se em diferentes fases. Essa diferenciação se aplica também na forma como a linguagem é utilizada. Inicialmente, a linguagem assume um caráter mais simples e objetivo como ferramenta humana, para posteriormente assumir características mais complexas. Inicialmente, a criança tende a fazer associações concretas, mas seu agrupamento segue uma

dinâmica de agregação desorganizada, ou amontada, como é colocado por Vygotsky (2008). Com o avançar do desenvolvimento, essa linguagem vai se tornando mais complexa e assumindo funções mais abrangentes. Os diversos períodos existentes na constituição da estrutura linguística demarcados na obra de Vygotsky (1979) nos demonstram os diferentes momentos que o sujeito no seu desenvolvimento apresentará uma linguagem com uma função mais comunicativa, ou apresentará uma função reflexiva, mais voltada para o interno, que terá como papel promover o desenvolvimento cognitivo do sujeito.

A linguagem aparece também como elemento importante na discussão apresentada por Vygotsky (2008) na formação de conceitos. O autor divide esse ponto em duas perspectivas, sendo estas os conceitos espontâneos e científicos. Howe (1996) destaca que a diferenciação entre estes dois conceitos está pautada em que o entendimento sobre os conceitos científicos é fundado em todo conhecimento de origem formal, como ciências sociais, matemática, ciências naturais, entre outras. Gaspar e Monteiro (2016) destacam que a principal diferença é a presença ou ausência de um sistema formal de conteúdo. Os conceitos espontâneos estão associados a uma aprendizagem informal, ou seja, inseridos em espaços informais ou qualquer espaço próprio à cultura cotidiana do indivíduo, apreendida assim livre de situações formais de ensino-aprendizagem. Gaspar e Monteiro (2016) apontam que o desenvolvimento de conceitos pela criança parte de um caráter intuitivo, no qual ela possui um conceito, conhece o objeto ao qual o conceito é aplicado, mas não apresenta uma consciência reflexiva sobre esse caminho de aprendizagem. Dessa forma, a constituição dos conceitos espontâneos se dá de forma contextual, localizada em uma situação específica ao qual ele foi adquirido. Em contrapartida, os conceitos científicos seguem um caminho contrário, sendo iniciado a partir de uma apresentação verbal dos conceitos a partir de um método não espontâneo em que posteriormente podem ser aplicados métodos espontâneos sobre os conceitos abordados (VERGNAUD, 2004). Com isso, a constituição dos conceitos científicos assume um caráter mais abstrato, reflexivo, possibilitando a capacidade reflexiva do sujeito para aplicar estes conceitos em outros elementos fora do contexto ao qual foi adquirido. Todo o processo de formação de conceitos está sendo mediado pela linguagem. A estrutura da fala vai se ampliando na medida em que a criança se depara com novas situações e conteúdos; a linguagem, por sua vez, não pode ser explicada para a criança, ela é inserida dentro desse novo contexto, e o desenvolvimento dos seus conteúdos irá requerer o próprio uso dessas novas palavras. Ademais, sinaliza-se que a via de desenvolvimento dos conceitos espontâneos é ascendente em que visa sua formalização, abstração e capacidade de generalização. Já a dos conceitos científicos é descendente, visando sua integração, uso e flexibilidade à vida cotidiana do

aprendiz (VYGOTSKY, 2008).

O entendimento das diversas funções e fases da linguagem se faz essencial para a compreensão da formação cognitiva e de estratégias que melhor se apliquem ao processo de aprendizagem, nos levando a buscar entender como novas ferramentas e espaços podem alterar ou auxiliar a dinâmica desse processo. O campo das redes sociais tecnológicas representa bem esse interesse sobre como a linguagem está sendo estruturada para auxiliar os processos interacionais, haja vista o diferencial existente na forma de se comunicar e usar a linguagem dentro do ambiente virtual e nos espaços presenciais. Alguns pontos interessantes de se observar são o uso da linguagem verbal utilizada de forma discursiva nesses espaços, assim como os espaços de tempo para se responder em um e outro ambiente, tais características singularizam a forma como a linguagem é estruturada e pensada pelo sujeito. Sendo importante as compreensões das formas como elas são articuladas no processo de formação de conceitos pelas crianças e demais sujeitos.

### 3.1 ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL

Aborda-se neste tópico a discussão sobre o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal. A ZDP surge como um dos principais conceitos na obra de Vygotsky, e um dos mais conhecidos quando se faz menção ao autor. Diferente dos demais conceitos, o foco inicial desse segmento refere-se na relação do sujeito com outros sujeitos para o desenvolvimento de novas habilidades no funcionamento mental superior.

A definição da ZDP geralmente é apontada como a distância entre o nível real do desenvolvimento, que seria a capacidade do sujeito de resolver um problema de forma independente, e o nível potencial de desenvolvimento, sendo determinada pela capacidade de resolver um problema através da mediação de um adulto ou em colaboração com outro companheiro mais capaz (VYGOTSKY, 1998). A elaboração desse conceito aparece como ponto de explicação do processo ensino-aprendizagem nas relações sociais que o sujeito estabelece, justificando assim a importância do outro, ou do meio externo, para possibilitar a aquisição de novas habilidades e conhecimentos.

Dessa forma, afirma-se que o sujeito se depara com inúmeras situações cotidianas que irão possibilitar o surgimento de ZDP's no percurso do seu desenvolvimento. Apesar de ser possível a existência de ZDP's em qualquer contexto, nota-se que o ambiente escolar surge como um espaço que favorece em sua gênese o surgimento dessas situações. Contudo, Frade e Meira (2012) buscam apresentar um entendimento mais amplo sobre esse conceito, apontando

que a ZDP pode ser compreendida não apenas em um espaço físico, mas também como um espaço simbólico e que não fica restringido aos meios físicos, mas todo contexto que leve o sujeito ao processo de interação e que o faça se engajar no processo de refletir sobre o objeto em discussão, como pode ser observado a partir desse trecho de Frade e Meira (2012)

A ZDP não é algo preexistente a um evento ou atividade; ela é um fenômeno continuamente emergente. O segundo aspecto relaciona-se à proposição de que ver a ZDP como um espaço simbólico nos capacita a mudar o foco para além do indivíduo por se em direção à emergência de modos de comunicação. O terceiro diz respeito à relação entre aprendizagem e desenvolvimento: a ZDP é um espaço simbólico para interações e comunicações, no qual a aprendizagem conduz o desenvolvimento (FRADE e MEIRA, 2012, p. 377).

Na medida em que o professor indaga aos estudantes buscando saber o quanto está sendo compreendido o assunto, as respostas obtidas nessa situação apresentam o nível real que esses estudantes têm nesse momento, com o passar do tempo ocorrerá uma aproximação entre os dois níveis (FRADE e MEIRA, 2012). O entendimento da ZDP com base nessa situação apresenta uma sala de aula que se limitaria a apenas essas situações, tal formato nos levaria ao entendimento de uma ZDP como um “espaço físico”, no qual seria possível a avaliação desse formato pelo fornecimento de aspectos observáveis que nos levam a obtenção de um produto. Ainda em uma perspectiva de ampliação do entendimento da ZDP, Meira e Lerman (2010) destacam que a ZDP aparece como um espaço intersubjetivo mediado por signos, que pode ou não emergir da instrução dialógica.

Dessa forma, a ocorrência da ZDP não estaria atrelada necessariamente a relação do indivíduo com o outro em uma esfera mais comportamental. Como apontado pelos autores, o direcionamento se daria nas formas de comunicação que surgiriam dentro desses espaços. O desenvolvimento argumentativo para a criação de espaços simbólicos nos parece fundamental para compreender os processos de aprendizagem e as formas de interação que se constituem em ambientes virtuais. Essa linha de raciocínio é assumida no presente projeto como forma de se pensar as relações nesses espaços, e a possibilidade de aprendizagem por parte dos aprendizes.

A ZDP é compreendida como um espaço simbólico que é constituído dentro de um plano social, o sujeito se constitui dentro desse plano social, e a partir dessa interação é que se torna possível uma alteração no plano individual, ou seja, uma alteração na forma como ele é. Esse processo só ocorre na medida em que o sujeito se coloca aberto para a ocorrência dessas interações e modificações em suas estruturas de pensar. Dessa forma, percebe-se aí o processo apresentado por Vygotsky sobre a ZDP que incide sobre o desenvolvimento do sujeito de um

nível para outro. Conclui-se que há existência de diversos meios que possibilitam a emergência dessas mudanças, como ambientes virtuais, livros, brinquedos, entre outros.

Sendo assim, pode-se conceber esse conceito em uma aplicação que perpassa o ambiente de sala de aula, mas que se constitui em todos os processos interacionais que possam auxiliar o sujeito no seu desenvolvimento.

Dentre estes tipos interacionais, pode-se apontar, por exemplo, a discussão trazida por Baquero (1998) sobre a ZDP e o uso dos brinquedos. O autor aponta sobre a importância do brinquedo como forma de replicação das atividades adultas na vida de criança, ou seja, a criança usa dos brinquedos na prática de suas atividades como forma de constituir as atividades sociais que a mesma observa em seu contexto. Essa dinâmica possibilita a compreensão de regras e papéis existentes no campo cultural. Ressaltando que essas atividades gerarão uma ZDP a partir de um movimento interno na mente da criança buscando o entendimento para propiciação desses conceitos sociais.

Cabe ressaltar que apesar da possibilidade de ocorrência de ZDPs em diversos contextos interacionais, desde uma perspectiva presencial e mais clássica da definição apresentada, até uma perspectiva simbólica que é trazida por Frade e Meira (2012), afirma-se que nem toda interação é uma ZDP, pois essa interação pode ser vista como burocrática e pouco ativa, para a ocorrência da ZDP é necessário que o sujeito tenha interesse na aprendizagem desse novo conhecimento, em conjunto, obter auxílio por parte daquele que detém mais experiências sobre a atividade em questão, e, por fim, que essa tarefa apresentada não esteja distante das potencialidades reais daquele sujeito, sendo uma atividade que possibilite o alcance por parte do aprendiz, sendo apresentada gradativamente para o mesmo.

#### **4 DIFERENÇAS ENTRE O ENSINO BÁSICO E SUPERIOR**

Até o presente momento, foram apresentados os tópicos referentes aos seguintes aspectos: processo de ensino-aprendizagem, uso das tecnologias na educação formal, diferenças entre educação formal e informal e a principal perspectiva teórica que direciona o estudo. O presente tópico busca de forma breve a distinção a partir da literatura sobre as características do ensino básico e superior, comparando os dois universos escolares. Justifica-se essa discussão no entendimento de que as mudanças provenientes das estruturas pedagógicas, físicas, dos objetivos de cada instituição e dos estudantes que fazem parte desse universo, bem como das diferenças no desenvolvimento cognitivo de cada fase escolar, podem influenciar no processo de interação dos alunos e nos aspectos do ensino-aprendizagem. Para isso, toma-se como base estudos que utilizam o modelo sócio histórico e trabalhos que buscam caracterizar os ambientes escolares. Observa-se a necessidade dessa caracterização dado que o estudo em questão utilizou um grupo de universitários para observar as características de interação no ambiente presencial e virtual. Ademais, os padrões de interação que serão discutidos no próximo tópico apresentam sua construção com base em amostras, por vezes, do ensino básico. Justificando, dessa forma, a necessidade de se discutir as possíveis diferenças nessas duas fases de ensino.

A partir disso, destaca-se que a caracterização de cada fase de ensino pode ser compreendida como distinta no que concerne a sua estruturação pedagógica, a estrutura espacial, sua finalidade enquanto processo formador do sujeito e período de desenvolvimento cognitivo do sujeito em questão. Um dos primeiros pontos a se debater refere-se a estrutura física dessas instituições e sua finalidade para formação do sujeito. Dessa forma, a caracterização dessas instituições também pode ser diferenciada em dois contextos, sendo as instituições públicas e privadas. A literatura destaca alguns aspectos específicos que serão expostos a seguir.

No contexto do ensino básico, observa-se a existência de diretrizes básicas nacionais que têm como finalidade direcionar a elaboração das matrizes curriculares e aspectos pedagógicos. Apesar disso, observa-se uma assimetria nas escolas que pode ser mais acentuada, por vezes, ao se comparar o contexto público e privado. Dados apresentados por Sátyro e Soares (2007) apontam que, apesar da clara evolução das escolas que apresentam financiamento público, ainda há carência de elementos básicos em parte desses locais, como falta de energia, falta de água, banheiros adequados, saneamento básico, biblioteca, entre outros. Ressalta-se que a maior parcela desses problemas se dirige as escolas rurais, o que ocasiona maiores dificuldades de acesso a uma educação de qualidade a crianças que estão mais afastadas dos principais centros

e capitais.

Esses dados ressaltam a dificuldade em se discutir o cenário do ensino básico de maneira uniforme, na medida em que ocorre uma forte pluralização de investimentos ocasionando a existência de espaços que apresentarão adequação e fornecem uma educação de qualidade e de espaços em que há uma forte carência de estrutura básica implicando diretamente na qualidade do ensino. Apesar disso, sinaliza-se algumas características que devem ser comuns nos ambientes de ensino básico. O ano de 2017 apresentou o mais recente documento que discute a Base Nacional Comum Curricular, nesse documento destaca-se 10 competências gerais que devem direcionar as práticas pedagógicas de professores com seus estudantes. Esses pontos se referem desde a valorização dos conhecimentos historicamente construídos, a valorização de saberes e vivências culturais diferentes, valorização artística, estímulo da curiosidade intelectual, o exercício da empatia do cuidado pessoal e autoconhecimento, e ações que primem pelo coletivo.

A base nacional serve como regulamentadora das atividades que devem ser aplicadas nas escolas. Em conjunto, fomenta o desenvolvimento de pesquisas que possam contribuir para a ampliação dessas competências nas crianças e adolescentes. Alguns estudos que vão na direção de aprimorar determinadas atividades do âmbito escolar podem ser destacados, como trabalhos que buscam o desenvolvimento de jogos didáticos (CAMPOS et al., 2003), a produção de atividades que priorizem a ludicidade no processo de ensino-aprendizagem (ZANON e FREITAS, 2007), o conto de histórias como estratégia pedagógica (SOUZA e BERNADINO, 2011) e a importância do erro no processo de ensino-aprendizagem para a matemática (SPINILLO et al., 2014). Outro ponto que merece destaque é que ao contrário do ensino superior no qual o docente distribui suas atividades entre ensino, pesquisa e extensão, o que pode implicar na sua dedicação à docência, o professor do ensino básico tem como principal atividade ensinar, para que seus estudantes possam aprender aquele conteúdo formal, ou seja, os conhecimentos historicamente elaborados correspondentes ao nível da grade curricular.

Na caracterização do ensino superior, Torres e Almeida (2013) discutem a necessidade de se realizar uma adequada formação de professores e o preparo de competências pedagógicas para uma boa atuação docente. Nessa discussão, os autores sinalizam que a docência tende a apresentar algumas características específicas, sendo algumas destas a valorização de conhecimentos específicos em detrimento dos conhecimentos pedagógicos, o enfoque maior para a pesquisa em detrimento do ensino de graduação, e políticas públicas omissas com tendência de mercado para a formação dos professores. Torres e Almeida (2013) ainda sinalizam que o exercício da docência no ensino superior vem sofrendo transformações

justificadas pelo crescente número de instituições que apresentam um caráter mercadológico e que fragilizam a profissão docente.

Entende-se que a caracterização do ensino superior apresentará uma formação distinta do ensino básico. O ensino superior tem como preocupação além do processo de ensino-aprendizagem, a elaboração de pesquisas e extensão, e atividades de outras naturezas que podem levar o docente a uma atenção dividida na prática do ensino. Com isso, o ensino superior apresenta singularidades em comparação ao ensino básico, e a próprias instituições atuarão de maneira distinta no seu plano pedagógico, algumas valorizando mais o desenvolvimento de pesquisas e outras mais voltadas a elaboração de projetos de extensão.

Essa caracterização leva o desenvolvimento de estudos que se preocupem na elaboração de métodos pedagógicos adequados a esse contexto. Considerando aspectos estruturais e cognitivos na sua aplicação, utiliza-se como exemplo pesquisas que visam avaliar o desenvolvimento de competências argumentativas por parte dos estudantes no ensino superior (LEITÃO et al., 2012), discutem a metodologia da problematização como alternativa metodológica na aplicação do conteúdo (BERBEL, 1995) e a preocupação com a própria formação pedagógica (MASETTO, 2009; OVIGLI e BERTUCCI, 2009). Esses estudos corroboram a preocupação em desenvolver um ensino que tome como preocupação o processo de ensino-aprendizagem, tornando a atividade da docência um elemento importante, valorizando a formação pedagógica dos futuros professores.

Desse levantamento, destacam-se as diferenças existentes na estruturação e formação dos docentes no exercício da atividade para cada fase de ensino escolar. A realidade do docente de ensino superior pode ser caracterizada pelo desempenho de muitas atividades simultaneamente podendo ocasionar um prejuízo na sua atuação em sala de aula, em contrapartida, o docente do ensino básico pode se deparar com escassez de estrutura básica na instituição de ensino.

Os pontos apresentados acima referem-se apenas aos componentes estruturais do ambiente escolar de ambas as fases. Entende-se que essas características podem ser influenciadores no processo de ensino-aprendizagem, porém, deve-se destacar que esses elementos não são os únicos aspectos que alteram o processo de ensino-aprendizagem. Considera-se também que a principal diferença se concentra no desenvolvimento cognitivo concernente a cada fase, o ensino básico consistirá de crianças de 6 a 14 anos, por exemplo. Em contrapartida, o ensino superior lidará com jovens e adultos, sendo assim há uma clara diferença na forma como se deve tratar pedagogicamente os estudantes de cada fase de ensino. Ademais, o ensino superior geralmente tem sua finalidade de formação voltada ao mercado de trabalho, demonstrando a importância da sua profissão no âmbito social, desenvolvendo nos estudantes

uma reflexão crítica com base nos três pilares que definem a universidade, ensino-pesquisa-extensão.

A partir disso, infere-se que pesquisas educacionais devem considerar as mudanças de público ao se discutir os resultados dos dados obtidos, compreendendo que cada fase apresentará aspectos específicos que determinam as formas de comunicação, interação e o processo de ensino-aprendizagem por parte dos estudantes.

## 5 ANÁLISES INTERACIONAIS NO CONTEXTO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A discussão apresentada até o momento versou sobre a base conceitual que fundamenta este estudo, assim como um breve levantamento sobre as plataformas digitais, a compreensão do processo de aprendizagem nesses espaços e as mudanças nas fases de ensino. Direciona-se agora para o entendimento das formas interacionais que ocorrem no processo de ensino-aprendizagem, atenta-se que não é a intenção desse tópico apresentar todo o levantamento teórico que compreende esse campo, mas orientar a discussão sobre as formas de interação relacionadas aos espaços presenciais e também aos espaços virtuais. Neste sentido, buscando aqui expor os principais conceitos existentes na literatura, a presente discussão se limitará aos aspectos relacionados aos padrões de interação dentro de uma perspectiva sociocultural. Inicialmente serão apresentados conceitos mais gerais, seguindo para um aprofundamento da exposição de conceitos com relação mais próxima ao presente estudo, finalizando com a exposição das categorias que deram base ao estudo das interações do presente trabalho.

Os espaços de aprendizagem que, no presente projeto, são limitados ao presencial e virtual apresentam consigo uma gama de características e singularidades na arquitetura que se é adotada, podendo potencializar determinados aspectos em detrimento de outros, sendo importante o entendimento de como os agentes que compõem esse espaço interagem e elaboram suas discussões. Alguns dos pontos que podem ser ressaltados previamente são as formas de uso da linguagem e seus direcionamentos, a autonomia do Estudante na relação com o conteúdo e a formatação pedagógica que essa arquitetura pode apresentar.

Leffa (2003) levanta uma discussão sobre a influência dos objetos no modo de interação que o sujeito apresentará. A partir de um estudo empírico, o autor discute as possíveis diferenças nas formas de interação a partir de um modelo virtual de aprendizagem para uma perspectiva tradicional. Três pontos são destacados em sua análise, sendo: 1) interação com o texto/livro: de caráter lexical entre o sujeito e o material que se decodifica a linguagem escrita; 2) interação face a face: entre dois sujeitos que interagem em períodos síncronos e presenciais. Nesse contexto, o uso de gestos e instrumentos se apresentam como estratégias para que ambos compartilhem de seus pensamentos; 3) Subjetividade (o Estudante) e objeto: nesse ponto, o objeto é antropomorfizado, ou seja, características humanas são dadas a algo não humano, e sua relação com o Estudante é de uma postura ativa. Com isso, o objeto passar de instrumento mediador para um objeto em que compartilha de regras sociais. Nesse contexto, faz-se uso de normas de polidez, noções de alteridade, estereótipo de gênero, entre outros. O filme HER pode ser utilizado como exemplo nessa situação. No filme, um programa de Inteligência artificial é

desenvolvido para auxiliar as necessidades diárias do homem, o programa apresenta características humanas, e a forma de tratamento que o homem dá a esse programa segue os padrões sociais supracitados.

De forma diferente, Philips (2001) desenvolve estudos em que busca compreender como o formato da sala de aula pode influenciar a capacidade de participação dos estudantes. O autor não tem a intenção de fornecer um formato que se apresente como mais adequado, mas ressalta a importância de se conhecer a estrutura cultural para favorecer, dessa forma, um formato que se adeque melhor com o estilo de participação daquela sociedade.

Entendendo que espaços culturais diferenciavam o modo de participação dos estudantes e em busca de compreender essas diferenças, a autora desenvolve estudos com tribos indígenas. Em seus trabalhos, pôde observar que a cultura exerce influência no modo de participação da criança no espaço escolar. Seus estudos mostraram que crianças ameríndias, que eram vistas com desempenho fraco em um modelo de ensino tradicional elaborado pela cultura dominante, apresentavam um comportamento mais participativo na medida em que se reuniam em pequenos grupos, ocasionando um melhor desempenho.

Com base em suas observações, Philips (2001) chega à definição de quatro estruturas básicas de participação. A primeira se refere à interação do professor com toda a turma. Na segunda, o professor divide a turma em pequenos grupos, e interage com poucos estudantes em cada momento. Na terceira, o professor interage apenas com um estudante, geralmente quando o restante da turma realiza outra atividade. Por fim, a última forma se dá quando o Estudante trabalha sozinho e não interage com nenhum outro. O modelo proposto por Philips (2001) sofre influência da proposta elaborada por Rogoff (1995) em que ressalta a importância de se observar o desenvolvimento a partir de vários segmentos, sendo estes: pessoal, interpessoal e comunitário, afastando-se de uma concepção mais clássica em que a observação do desenvolvimento e ensino-aprendizagem era visualizada de forma independente, sem haver uma clara relação entre os segmentos.

Observa-se que o modelo proposto pode ser associado a uma dimensão mais pedagógica da arquitetura que se é adotada na sala de aula, e que possíveis mudanças estruturais podem contribuir para uma participação mais ativa dessas crianças. Apesar dessa preocupação, suas categorias se restringem as quatro formas apresentadas e se limitam a discutir como possibilitar uma melhor participação.

Schulz (2007) realiza um levantamento de categorias que também se preocupa com formatações e aspectos comportamentais que emergem na sala de aula, porém, ampliando o escopo de observação para categorias que não se restringem apenas a arquitetura da sala de

aula, mas a aspectos não verbais, formas de linguagem, identidades sociais, entre outras formas.

Schulz (2007) sintetiza essas disposições através de nove categorias, sendo estas:

- a) A disposição física e a configuração espacial dos participantes
- b) Aspectos não-verbais da interação, como gestos e movimentos corporais
- c) A relação das ações dos participantes com o cenário em que se encontram e com as tarefas em que estão envolvidos
- d) Os alinhamentos dos participantes em relação ao que é dito, assim como o formato da produção do que é dito
- e) A ratificação da participação
- f) As identidades sociais dos participantes
- g) A organização sequencial da fala-em-interação como organização social das ações dos participantes
- h) Os direitos e deveres envolvidos, negociados e assegurados em um determinado encontro
- i) O caráter local, mas também global das ações dos participantes, isto é, os aspectos macrossociais e culturais devem ser considerados tanto quanto os microssociais

A autora não apenas apresenta essa síntese do que considera necessário para analisar os modelos interacionais, adentra também na análise da fala-em-interação, a qual é compreendida pelo movimento linguístico que se apresenta nos diálogos entre estudantes e professores na sala de aula, sendo estes: a institucionalidade; o controle e o gerenciamento das formas de participação; as sequências de iniciação; resposta e avaliação; as possibilidades inovadoras da organização da fala, como o revozeamento; e a modificação da fala e da participação de acordo com as diferentes atividades propostas para a sala de aula. Embora essa proposta encontre relação com o campo linguístico em referência a interação, essa análise apresenta a língua como função reguladora do comportamento que por sua vez influenciará na aprendizagem, sendo compreendida de forma distinta da ZDP, por exemplo, na qual a linguagem é observada como forma de se ver o desenvolvimento das habilidades do sujeito.

Com um direcionamento mais voltado a estruturas pedagógicas, Godino (2006) apresenta uma categorização voltada a didática em matemática, apontando que esse modelo sofre influência de diversas noções teóricas. Godino (2006) assinala que a linguagem, os processos de comunicação e interpretação, e a variedade que se põe em jogo no processo ensino-aprendizagem são bases para construção de conceitos. Embora seu modelo se sustente no enfoque ontológico-semiótico, o autor aponta diversos pesquisadores como contribuintes para sua fundamentação, sendo alguns destes Brousseau (1986) com as teorias das situações

didáticas, Vergnaud (1990) com a teoria dos campos conceituais, Chevallard (1992) com a teoria antropológica, Ausubel (2000) com aprendizagem significativa e o próprio Vygotsky (1979) com o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal.

O autor descreve quatro formas que podem ser aplicadas na sala de aula e que, naturalmente, modificarão o modo de interação: magistral, a-didática, dialógica e pessoal. O primeiro modelo é definido pela forma clássica de ensinar os conteúdos, constituindo-se da apresentação do professor, seguida da aplicação de exercícios; a-didática é entendida quando um Estudante ou grupo de estudantes se engajam na resolução da atividade, sem receber nenhum apoio do professor; dialógica é uma forma intermediária, referindo-se a atitude do professor de se encarregar da formulação e validação do problema, enquanto os estudantes se responsabilizam pela exploração; por fim, pessoal se refere a momentos em que o Estudante estuda sozinho e normalmente fora da sala de aula. Ressalta-se que o autor não restringe a compreensão de participação nessas quatro categorizações, porém assinala como formas mais recorrentes.

Assis, Frade e Godino (2013) apresentam um artigo que tem como proposta analisar a influência dos padrões da interação didática na aprendizagem. Os autores sustentam seu estudo no modelo Enfoque Ontossemiótico do conhecimento matemático (EOS), este modelo apresenta cinco níveis, sendo concentradas as ações do estudo no terceiro nível, que diz respeito as análises das trajetórias e interações didáticas. Esse estudo, diferente dos demais, teve como proposta intervir na dinâmica escolar, substituindo a dinâmica clássica de ensino, por uma lógica sociointeracionista. Com isso, buscou-se avaliar se novos arranjos escolares possibilitam uma maior potencialidade na aprendizagem do ensino de matemática, visando categorizar os diversos meios interacionais nas categorias previamente estruturadas.

Assis, Frade e Godino (2013) ainda realizam um levantamento na literatura no que se refere a trabalhos que apresentam como foco o campo das interações na sala de aula. A partir desse levantamento, foi possível classificar diferentes padrões de interação desenvolvidos progressivamente. Apresenta-se a seguir os padrões discutidos por esses autores:

- a) Padrão extrativo - o professor propõe uma tarefa ambígua e os estudantes são estimulados a explorá-la e analisá-la espontaneamente. Em seguida, o professor conduz uma discussão extraindo fragmentos de conhecimentos que estão associados a pequenos passos no raciocínio dos estudantes.
- b) Padrão de discussão - o professor pede a um Estudante que o informe sobre o trabalho desenvolvido pelo grupo. Em seguida, contribui com as explicações dos estudantes fazendo perguntas adicionais, observações e reformulações de maneira que uma

explicação ou solução conjunta emerge e seja tomada como válida. Por fim, o professor pergunta se há outros modos de solução e inicia, novamente, o ciclo de discussão.

- c) Padrão do funil - o professor, diante da dificuldade dos estudantes de resolver um problema, propõe questões mais fáceis relacionadas ao problema e cuja solução possa conduzir à sua resolução
- d) Padrão de focalização - é uma variante do anterior, porém, nesse caso, o professor propõe uma série de perguntas com o objetivo de estreitar o foco da atenção dos estudantes a um aspecto específico do problema, tentando fazer com que eles ultrapassem as dificuldades. Feito isso, o professor deixa os Estudantes continuarem o trabalho de forma autônoma.
- e) Padrão de matematização direta - o professor propõe aos estudantes uma tarefa suficientemente aberta para permitir diferentes interpretações e, conseqüentemente, diferentes abordagens matemáticas. Em seguida, reduz o número de possibilidades de interpretação, conduzindo os Estudantes para um determinado modo de interpretar a tarefa, direcionando-os a seguir para suas próprias abordagens.
- f) Padrão afirmativo e interrogativo - no qual o professor valida a informação do Estudante ou aponta que não está correto, e a segunda convida o estudante a verificar sua informação.
- g) Padrão de recitação - O professor explica a matéria. Em seguida, os estudantes respondem as perguntas referentes ao conteúdo e o professor avalia as respostas.

Como mencionado, esses padrões associam-se a uma disposição didática do professor, seu posicionamento desencadeará uma série de interações que podem ser classificadas a partir dessas categorias. Ressalta-se que essas categorias foram utilizadas como base para a estruturação das categorias de análise do presente estudo.

Por fim, discute-se o modelo de análise desenvolvido por Meira e Lerman (2009). Como já destacado no tópico referente a ZDP, os autores buscam uma ampliação no que se refere a esse entendimento e base de estudo. Dessa forma, propõem que os estudos empíricos direcionem seu foco não apenas para as trocas interacionais que surgem entre o estudante e professor, a partir de “assistências” visando o desenvolvimento dos estudantes para o nível potencial, mas que se observem as trocas semióticas que estão presentes nessas relações, a partir de gestos e falas que possibilitam significados das formas dessas interações (FRADE e MEIRA, 2012). Dessa forma, a observação deve ser realizada inicialmente em dois pontos discursivos segundo os autores: *Linguagem orientada a conteúdos*, voltados a tópicos reconhecidos pelo

professor como pertinente ao conteúdo e *Linguagem orientada à comunicação*, voltadas a intervenções feitas pelo professor orientando o estudante ao seu desenvolvimento, ou mesmo intervenções feitas pelos estudantes. Nesse último, essas interferências visam (a) redução de lacunas comunicativas e ambiguidades na fala, (b) autorregulação, (c) chamada/solicitação por atenção, e (d) construção de relações entre eventos ou ações passadas, presentes e futuras. Com isso, a ZDP é apresentada como um produto obtido nos espaços de aprendizagem e uma ferramenta analítica vygotskyana do desenvolvimento (MEIRA e LERMAN, 2009).

O levantamento apresentado nos fornece indicadores da literatura de como os aspectos interacionais são visualizados e estudados pelos pesquisadores. Observa-se uma amplitude de estudos e direções de como se avaliar a interação nos espaços de ensino. Com base nos objetivos do presente trabalho, as categorias apresentadas ao fim desse tópico serviram como direcionamento principal para o desenvolvimento do nosso estudo, dado que essas categorias auxiliam a observação da sala de aula, tipificando as relações interacionais entre professor e estudante e entre os estudantes. Objetiva-se no presente estudo a adaptação das categorias destacadas acima para tipificar as interações e as consequentes mudanças na transição do espaço presencial para a aula no ambiente virtual. Ademais, busca-se avaliar como os espaços mediacionais ampliam e transformam as formas de estabelecer o diálogo entre os conhecimentos espontâneos e científicos, assim como mensurar e apresentar graficamente as formas de interação no ambiente presencial e virtual.

## **6 OBJETIVOS**

### **6.1 GERAL:**

Busca-se estudar os processos interacionais no contexto de ensino-aprendizagem, visando observar as diferenças ocasionadas nesse processo a partir da mediação de diferentes ambientes de ensino, a saber, o virtual e o presencial.

### **6.2 ESPECÍFICOS:**

- a) investigar as possíveis diferenças comunicativas interacionais entre o processo de aprendizagem mediado na sala de aula tradicional em relação àqueles mediados via redes sociais.
- b) inferir como a utilização das redes sociais, enquanto mediação disparadora de processos conversacionais, amplia e transforma modos de estabelecer o diálogo entre conhecimentos espontâneos e científicos na experiência de aprendizagem.
- c) Mensurar e caracterizar qualitativamente as interações entre professor e Estudante no ambiente presencial e virtual.

## 7 MÉTODO

O presente estudo apresentou como objetivos investigar tanto os aspectos qualitativos que emergem nas situações de aula no ambiente presencial e virtual, quanto buscou a mensuração e caracterização das ações de fala e interação entre os atores da sala de aula.

Para alcançar os objetivos no que concerne a aspectos qualitativos, adotou-se como modelo metodológico a observação sistemática. A escolha por esse modelo pauta-se na possibilidade fornecida de imersão e abrangência de uma maior gama de fatores que possam contribuir para a constituição do fenômeno observado. Westsch e colaboradores (1998) aponta que um fenômeno sofre de múltiplas influências analiticamente distintas mas interativas que organizam e compreendem a dinâmica cultural e o fenômeno comportamental. Este modelo metodológico se caracteriza pelo propósito de observar o fenômeno dentro de condições controladas e delineadas anteriormente, visando responder propósitos preestabelecidos. Para isso, utiliza-se ferramentas, como filmagens e anotações, que possam contribuir com uma maior acuidade na compreensão do fenômeno em questão (MARCONI e LAKATOS, 2007). Para Cozby (2006), este modelo metodológico permite estudar e avaliar as trocas comunicativas, ações e interações que possam ocorrer dentro do ambiente com um olhar mais específico e ainda criar um sistema de classificação. Dessa forma, entendeu-se que para uma melhor compreensão da dinâmica escolar, faz-se necessário a utilização de uma metodologia que possibilitasse uma imersão e observação sistemática desses espaços.

Ademais, a adoção dessa proposta metodológica se faz coerente com os objetivos do trabalho, pois a observação das mudanças comunicativas, interacionais e comportamentais são mais bem captadas a partir da observação com a utilização de ferramentas, como o uso da videografia e anotações que melhor descrevam esses espaços.

Já no que concerne a mensuração e caracterização dessa observação, que busca contemplar o terceiro objetivo desse estudo, foi utilizado como plano metodológico a caracterização dos tipos interacionais, e a utilização da análise de redes a partir do *software* Gephi v.0.9 visando apresentar um modelo gráfico dos dois ambientes, em conjunto, apresentar métricas que correspondam a frequência dos tipos aqui caracterizados, assim como métricas relacionadas à análise de redes. Utilizou-se o *software* SPSS v.21 para a elaboração dos gráficos que demonstram a utilização das categorias no decorrer das aulas.

Dessa maneira, a presente pesquisa analisou as trocas comunicativas na relação professor-estudante e estudante-estudante, focalizando a emergência da interação entre os conhecimentos dos estudantes, a partir, especialmente, das intervenções que são produzidas

pelos estudantes na relação com o conteúdo lecionado dentro da sala de aula. Tomou-se como base as categorias apresentadas na literatura que constituíam como foco a categorização e caracterização das formas interacionais que se revela nos espaços de ensino (VOIGT, 1985; ASSIS, FRADE e GODINO, 2013; GODINO, 2006). Ressalta-se que a literatura apresenta uma amplitude no que se refere a caracterização de categorias que melhor expliquem os ambientes de ensino, com direcionamentos voltados a aspectos pedagógicos, tipos de interação, conteúdo e comunicação, com uma parcela desses trabalhos sendo desenvolvidos em disciplinas com temáticas mais pragmáticas. No presente estudo, estes modelos foram utilizados como suporte para análise sobre os modos de discurso e a caracterização dos mesmos no ambiente de ensino. Após as observações, transcrições e revisões das gravações, selecionou-se as categorias que se melhor enquadravam para esse trabalho.

As categorias desenvolvidas buscam evidenciar a diferença entre as formas de comunicação e interação próprias ao ambiente tradicional de ensino-aprendizagem e do suporte interativo das redes sociais, no caso, o *Facebook*. O primeiro momento do estudo teve como foco a sala de aula presencial, buscando investigar as interações que constituem o campo da sala de aula, assim como observar os recursos discursivos presentes no discurso dos agentes desse espaço. O segundo momento ocorreu como continuidade do primeiro, a mesma turma prosseguiu para uma segunda aula no ambiente virtual, no qual uma parte de determinado conteúdo programático foi abordada/discutida.

## 7.1 PARTICIPANTES

Contou-se com a participação de 26 estudantes e 1 professor do curso de Psicologia do ensino superior de uma universidade pública do estado de Pernambuco.

## 7.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Inicialmente, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco que observou os princípios de respeito à pessoa e da autonomia, da beneficência, da não maleficência e dos princípios e regras fundamentais do consentimento informado.

Em seguida, foi selecionado um professor do Ensino superior, para isto, foi priorizado um professor e disciplina que tivesse como proposta um caráter mais discursivo e de debates, para possibilitar uma melhor visualização dos diálogos que constituem esse campo. Após a escolha do professor, O TCLE da pesquisa foi apresentado a fim de se obter concordância de todos a participarem da pesquisa. Houve aderência de participação de todos os estudantes que

se encontravam presentes no ambiente, sendo o total de 30 estudantes. O início da pesquisa foi combinado para a aula seguinte, nesse momento, utilizou-se de uma câmera filmadora como forma de suporte as observações da pesquisa. O entendimento do uso da ferramenta videográfica é pautado na descrição realizada por Meira (1994) em que o autor situa que a videografia apresenta-se como ferramenta mais completa em comparação com a observação pautada apenas em anotações, pois possibilita obter um apanhado mais geral de comportamentos e situações que podem passar despercebidas pela atenção do observador. Em relação ao impacto das câmeras no contexto de investigação, as pesquisas apontam que as influências ocorridas dentro deste ambiente a partir do uso dessas tecnologias são tão impactantes quanto a presença do próprio observador. No entanto, o uso da câmera possibilita a observação e captação desses impactos em maiores detalhes. Sendo importante ressaltar que o uso de qualquer ferramenta dentro de pesquisas na Psicologia ocasionará efeitos dentro do ambiente investigado, sendo importante registrar e situar esses efeitos para desenvolvimento de instrumentos analíticos que possam avaliar suas influências (MEIRA, 1994).

Como planejado, deu-se início a pesquisa na aula subsequente. Participaram desse momento 28 estudantes e 1 professor. O primeiro momento foi realizado na sala de aula tradicional localizada dentro da Universidade, pelo turno da manhã. A aula teve duração de 1 hora e 13 minutos e foi discutido pelo professor o capítulo 06 do livro utilizado na disciplina, abordado pelo professor inicialmente, mas sendo essa leitura realizada de forma antecipada pelos estudantes.

A segunda aula dessa pesquisa foi planejada para ser desenvolvida em uma plataforma virtual, em consenso com a turma e o professor, optou-se pelo uso do *Facebook*, pois se objetivou a utilização de uma plataforma que apresentasse uma interface já familiar aos estudantes e professor, utilizou-se essa estratégia para se obter um processo de participação mais natural por parte dos estudantes, entendendo que o uso de uma plataforma diferente poderia provocar uma maior artificialidade da participação. Ressalta-se, também, que o professor já utilizava duas plataformas no uso da disciplina, o *Facebook* era constantemente utilizado para informes, anexos de materiais e breves discussões, e a plataforma Tumblr era utilizada para que os estudantes postassem as observações de campo que eram planejadas dentro da disciplina. Dessa forma, a discussão ocorreu no grupo da disciplina já existente no *Facebook*, para evitar a identificação o grupo será chamado de “*Grupo 1*”. Um tópico específico foi aberto para o início da discussão, o horário marcado para início foi 19 horas e nesse dia os estudantes foram dispensados da aula presencial que deveria ocorrer pelo turno da manhã. A discussão foi pautada em elementos previamente estudados no decorrer da disciplina.

Os dados dessa aula ficaram armazenados no grupo, para tabulação dos dados o Excel foi utilizado, já para a aplicação das análises de redes sociais foi utilizado o Gephi v.0.9. A análise de redes sociais pode ser melhor compreendida através da definição apresentada por Souza e Quandt (2008). Os autores apontam que a análise de redes sociais possibilita a compreensão de um espaço social, entendendo como se encontra a dinâmica e os interesses do ambiente investigado. Dessa maneira, segundo os autores, essa ferramenta possibilita a visualização das relações interacionais entre os atores do presente ambiente, possibilitando compreender como ocorre a distribuição dos nós que interligam estes atores, se há, também, centralidade na participação dessa rede social. Dessa forma, avalia-se a dependência ou independência dos integrantes desse espaço no processo interacional.

### 7.3 CORPUS

O presente estudo apresenta como Corpus da pesquisa um período da disciplina de um curso pertencente à Universidade Federal de Pernambuco. Ao todo foram acompanhadas duas aulas do semestre letivo 2017.1, sendo a primeira aula observada com a presença do pesquisador e o auxílio de uma filmadora. Estas videograções foram transcritas e analisadas posteriormente a fim de constituir padrões e categorias interacionais e comunicacionais que aparecem nesse espaço. As transcrições das conversações ocorridas na aula presencial totalizaram 218 turnos de fala e houve a presença de 28 estudantes na sala de aula, com a intervenção efetiva de 12 estudantes no debate da aula.

A segunda aula ocorreu no espaço virtual, foi aberto um tópico pelo professor para início da aula, ela se caracterizou pela participação de forma textual, não havendo a possibilidade de inserção de áudio. Tal caracterização ocorreu pela adoção da turma dessa plataforma e a familiaridade já existente por esses participantes. Dessa forma, além da escrita formal, professores e estudantes utilizaram imagens como forma de caracterizar melhor suas discussões. Esse momento apresentou 120 turnos de fala e a participação de 11 estudantes no período da aula.

Os dois momentos foram tabulados em uma planilha do Excel, com duas colunas em que caracteriza o emissor e o receptor da mensagem, podendo uma mensagem ser dirigida a mais de um receptor. Em seguida, as análises de redes foram efetuadas no *software* Gephi v.0.9 buscando obter medidas e gráficos que demonstrassem as diferenças de participação e interação entre os dois momentos.

#### 7.4 PERSPECTIVA DE ANÁLISE

O presente estudo inspira-se na proposta de análise de Meira e Lerman (2010), os autores apontam que as pesquisas devem não somente visualizar as interações sociais, mas também as “trocas” semióticas emergentes nessas interações. Para isso, dois segmentos devem ser observados.

*Linguagem orientada a conteúdos*, centradas em tópicos reconhecidos pelo próprio professor como pertinentes aos conteúdos do currículo;

*Linguagem orientada à comunicação*, voltada para intervenções feitas pelo professor, que orientam o Estudante em direção a um novo estágio da sua vida escolar; ou intervenções feitas pelo Estudante ou pelo professor, por meio de falas ou gestos, visando (i) à redução de lacunas comunicativas e ambiguidades na fala, (ii) à autorregulação, (iii) à chamada/solicitação por atenção, e (iv) à construção de relações entre eventos ou ações passadas, presentes e futuras.

Ressalta-se que a construção desses segmentos fora elaborada inicialmente para a fase de aprendizagem do ensino infantil, diferenciando-se dos participantes do projeto que é de universitários. Entende-se que essa mudança não inviabiliza sua aplicabilidade, mas para o contexto trabalhado se ateu como foco o primeiro segmento da proposta. Justifica-se essa restrição no entendimento que a proposta de análise tem como direção as interações voltadas aos conteúdos, e que os comportamentos observados que estarão nas categorias elaboradas contemplarão uma linguagem que se orienta à comunicação.

Por fim, análises de redes pautadas na teoria dos grafos foram aplicadas, com auxílio do *software* Gephi v.0.9. Estas análises atribuem um nó a cada participante do estudo, estes nós são conectados pelos vértices, que são as interações entre cada nó (sujeito). A finalidade dessas análises é observar através de gráficos a disposição e intensidade da participação de cada sujeito no ambiente focalizado. Estatísticas como centralidade, densidade e diâmetro da rede também auxiliam uma melhor compreensão desses grafos e da dinâmica dessa análise.

#### 7.5 TRANSCRIÇÕES

As transcrições dos eventos foram realizadas a partir dos instrumentos auxiliares que compõem a pesquisa. Devido a sua densidade elas não serão mostradas em texto corrido (*Ver anexo I*), mas serão apresentados os turnos de fala que melhor condizem com a discussão dos resultados. O evento do ambiente presencial foi sequenciado do número 1 a 218 e o ambiente virtual do 1 a 120. Cada transcrição é chamada de evento e corresponde aos dois momentos de

aula analisados nesse estudo. Buscando respeitar o anonimato e sigilo ético da pesquisa, cada participante será chamado por Estudante seguido de um número fixo que corresponde aos dois eventos, com exceção do professor da disciplina, que é chamado por Professor.

Para melhor compreensão do contexto das transcrições, foi utilizado um modelo elaborado e adaptado por Ramirez (2012) no que concerne a convenção na forma de se transcrever, com a utilização de símbolos que auxiliem a compreensão de aspectos não verbais que ocorrem simultaneamente ao período da fala.

Tabela 1 - Convenções de transcrição

((risos, barulho, aplausos, ações))	Indica comentários descritivos da aula, movimentos ou ações que ajudam a fazer sentido do que está sendo transcrito.
Escrita em MAIÚSCULO; <b>Negrita;! Exclamação;?</b> Interrogação	Indica pontos de inflexão, ênfase na palavra, aumento no tom de voz, que adicionam novas informações ou aumenta cláusulas pela forma como você fala sobre certos elementos
[xxxxx]	Indica uma “hipótese do compreendido”, ou seja, que não está seguro da transcrição devido dificuldades na gravação
[Incompreensível]	Indica palavras ou frases que não são compreensíveis da transcrição, devido dificuldades na gravação.
[	Indica sobreposição da fala
(...) (..)	Define elementos do comportamento verbal de acordo com o contexto particular em que ocorre (e.g., leva um tempo para articular as suas ideias)
(.)	Indica prolongações nas sílabas (sílabas alargadas)

## 8 RESULTADOS

O presente estudo apresenta como resultados a elaboração de categorias sobre as formas interacionais presentes tanto no ambiente presencial como no ambiente virtual. Em conjunto, avalia as diferenças existentes nos padrões de interação a partir dos modelos constituídos com auxílio da análise de redes por meio de gráficos e métricas objetivas. Para isso, tomaram-se como base modelos existentes a partir de estudos prévios que tiveram como finalidade uma melhor descrição desses comportamentos dialógicos no ambiente de ensino. Para melhor compreensão, inicialmente serão apresentados os resultados referentes ao evento presencial, no que concerne às categorias encontradas, as mais recorrentes e a dinâmica desse espaço; posteriormente, serão apresentadas as categorias e a dinâmica do ambiente virtual, para cada momento busca-se observar as relações nos diálogos referentes ao uso dos conceitos científicos e espontâneos, apontando quais tipos de categorias apresentaram uma maior emergência dessas situações. Para que a apresentação dos resultados não fique muito extensa, serão apresentados apenas os trechos que foram considerados essenciais para a compreensão do trabalho, as transcrições completas poderão ser visualizadas no **Anexo I**. Por fim, gráficos de análises de redes serão mostrados a fim de se visualizar a dinâmica interacional que compõe cada espaço, e destacar as diferenças entre ambos.

### 8.1 CONSTRUÇÃO DAS CATEGORIAS

Para construção das categorias, foram avaliados os padrões existentes dentro da literatura que remetesse as relações interacionais nos espaços de ensino-aprendizagem. Outro ponto em questão se refere ao objetivo da pesquisa no que concerne à visualização de trocas comunicativas que faça uso de uma linguagem orientada a conhecimentos científicos e espontâneos, como forma de se observar possíveis ampliações ou alterações no uso da linguagem a depender do ambiente que a aula decorresse. Primeiramente, tomou-se como base o estudo elaborado por Meira e Lerman (2010) que fornece um direcionamento na forma como os pesquisadores devem estudar as trocas interacionais no espaço de ensino-aprendizagem. A partir desse ponto, buscaram-se categorias que sistematizassem tipos interacionais entre estudantes, e estudante/professor, buscando contemplar não somente aspectos da didática utilizada pelo professor, por exemplo: participação do Estudante em grupo, mas considerando o uso da linguagem e comportamento na comunicação e desenvolvimento do conteúdo e a intencionalidade desse uso. Permitindo, assim, contemplar a visualização de linguagens direcionadas ao uso de conhecimentos científicos e espontâneos, e observar categorias que esse

uso aparecesse de forma mais recorrente.

Dois pontos foram observados como critério para produzir as categorias finais. Estar de acordo com os objetivos do estudo e ser possível a observação nos dois ambientes analisados nesse trabalho. Com isso, chegou-se ao total de seis categorias:

Tabela 2 - Categorias

Padrão de Extração
Padrão de Validação
Padrão de Focalização
Exemplificação
Síntese conceitual
Divergência

Ressaltam-se alguns pontos importantes antes de prosseguirmos com a definição dessas categorias. Os estudos que analisam as interações no ambiente escolar são aplicados nos mais diversos contextos. De modo geral, os contextos mais analisados pelos autores são o ensino básico, sendo um ponto de distanciamento na medida em que nossos participantes são de estudantes do ensino superior. Os três primeiros padrões apresentam originalmente seus estudos em um ambiente de ensino básico e na disciplina de matemática. Entendemos que a elaboração original não inviabilizaria a aplicação dessas categorias em nosso trabalho, porém faz-se importante o adequado ajuste, no entendimento que alguns pontos na definição original da categoria têm como proposta o contexto específico em que ela foi elaborada.

As seis categorias aqui apresentadas podem ser entendidas a partir de dois subgrupos. Primeiro, o subgrupo que é composto pelos padrões de extração, validação e focalização, estes constituem em sua definição regularidades interacionais que ocorrem pelo professor e pelos estudantes (VOIGT, 1985). Godino e Linares (2000) ressaltam que as regularidades presentes no campo das interações estão associadas a um período de negociação de significados a partir do uso desses padrões. Acrescenta-se ainda que essas categorias são voltadas as estratégias comunicativas entre estudantes e professor no processo de ensino-aprendizagem. O segundo grupo refere-se ao recurso discursivo utilizado pelo estudante ou professor que se relaciona ao modo de se comunicar no esforço de produção de sentido, estando presente em diversos contextos conversacionais.

Na medida em que se compreendem estes dois grupos de categorias, aponta-se que nas análises dos diálogos se percebe que um único turno de fala pode apresentar em sua avaliação apenas uma categoria dos dois grupos, as duas categorias simultaneamente ou nenhuma das

categorias. Justifica-se que as categorias podem ser interpretadas e observadas isoladamente ou de forma complementares, na medida que estas categorias contemplam segmentos distintos do processo de interação.

Serão apresentadas em seguida as categorias definidas para o presente trabalho, com sua conceitualização e sua adequação para o modelo de trabalho do nosso estudo, assim como a exemplificação dessas categorias com recortes das transcrições referentes aos ambientes de aula analisados.

Os padrões a seguir foram tomados a partir de levantamento da literatura realizado por Frade e Godino (2013). O padrão de extração refere-se à situação em que o professor propõe uma tarefa ambígua e os estudantes são estimulados a explorá-la e analisá-la espontaneamente. Em seguida, o professor conduz uma discussão extraindo fragmentos de conhecimentos que estão associados a pequenos passos no raciocínio dos estudantes. Nesse estudo, buscou-se uma ampliação dessa definição, não se restringindo apenas a uma tarefa específica apresentada pelo professor, mas, também, a apresentação de uma ideia que possa ser disparadora de uma discussão. O turno 47 do evento presencial exemplifica claramente a proposta dessa ampliação, além de demonstrar o padrão de extração, esse turno é o primeiro momento em que, de fato, a discussão sobre o conteúdo tem início. Constituindo um estímulo para todo o debate que se segue na aula.

46-Estudante 2: *Oh, professor, a gente teve que fazer [incompreensível] perguntas [incompreensível]*

47-Professor: *Isso eu sei. Vou ler uma passagem, e vou querer as perguntas. A passagem aqui é só pra (: :) teaser é como se fosse um treino. Seres humanos pensam como indivíduos, isso parece uma afirmação óbvia, não é? ((Risos do Professor)). Vejam bem, a primazia dos mundos pessoais ((Professor se dirige mais uma vez ao pequeno grupo chamando levemente atenção)). Oh, aqui ó. Ah, sim, desculpe. Eu tou na página (: :) (.). Na primeira página do capítulo 6, no segundo parágrafo. Seres humanos pensam como indivíduos, a primazia dos mundos pessoais subjetivas do pensamento é clara e inequívoco. Os processos do pensamento humano estão comumente ocultos das outras pessoas, pensar é um assunto privado e oculto. Ainda assim, os modos como as pessoas pensam e as ferramentas psicológicas que elas utilizam ao pensar são resultados de construção cultural, ou seja, dado que a gente já aprendeu sobre o que é uma construção cultural, o pensamento é **uma atividade?** ((Professor aumenta a expressão corporal em busca da resposta da turma)). Parece uma quinta série, né? ((Professor busca a resposta novamente com expressão corporal)). **Atividade?!** ((Resposta de um Estudante que não dá para identificar)). Hein? Eu vou (:::.) começar ((Risos do Professor)). Vocês não estavam prestando atenção ((Professor se volta ao texto)). [...]*

O padrão de validação toma como base o modelo padrão de recitação. A adaptação desse modelo é justificada para uma melhor adequação a proposta de nossas observações. Esse padrão apresenta como foco os feedbacks que surgem pelo professor e pelos estudantes

demonstrando concordância com as falas que surgem no decorrer da discussão, podendo ser utilizada também como forma de estimular a fala do outro, apontando a importância do que é dito para a continuidade do debate. O turno de fala 92 do contexto da aula presencial exemplifica essa definição.

90- Professor: *Que Estudante 8 usou, que é: eu tenho que ver que tinha um urso lá, ou então*

91- Estudante 8: *Ter a experiência concreta no caso.*

92- Professor: *Isso. Talvez seja melhor escrever assim, porque você tem razão, todos são vinculados a experiência subjetiva, não faz sentido isso. Então é mais vinculado a uma experiência concreta. [Incompreensível]. Eu ia dizer: pessoal. ((Estudantes entram em debate, várias vezes)).*

O padrão de focalização tem como finalidade o estreitamento da discussão para um segmento específico, podendo ser realizado tanto pelo professor quanto pelo Estudante, comumente é observado o uso de perguntas, buscando a compreensão de algo mais complexo, mas se ressalta que esse padrão não se restringe somente ao uso de perguntas, outras estratégias verbais ou textuais com a finalidade de estreitamento da discussão podem ser reconhecidas nesse padrão. O turno de fala 72 do contexto da aula presencial exemplifica essa situação.

72- Professor: *São os jogos de linguagem, aponta para os jogos de linguagem de Wittgenstein, não é? Sujeito 2, a professora Sujeito 2 deve ter trabalhado bastante isso com vocês ((Estudante concorda afirmando bastante)). E aí, o que tudo isso tem a ver com o pensamento e suas formas de raciocínio. Quais são as formas de raciocínio? (...)*

A seguir serão apresentadas as três categorias associadas aos recursos discursivos do referente estudo. A elaboração dessas categorias foi pensada na observação sistemática desses turnos de falas nos diálogos existentes nos dois ambientes analisados. E foram pensadas como forma de auxiliar o entendimento desses discursos e observar possíveis relações entre o uso da fala e a aplicação de conhecimentos científicos e espontâneos. A saber, serão apresentadas as categorias: Exemplificação, Divergência e Síntese conceitual.

Exemplificação é definida nesse trabalho como recurso da linguagem visando o esclarecimento ou uma busca por um movimento reflexivo, utilizando de elementos que sejam de conhecimento do grupo em que a mensagem é dirigida. O fragmento do turno 82 exemplifica esse entendimento.

82- Professor: *...Mas eu gosto de chamar assim (.) é um caráter frequentista dá experiência (.) é muito pregado (.) vinculado a experiência, vinculado a experiência pessoal (.) XP, eu vou botar aqui só pra (.) como se fosse um jogo, né ((Breves risos dos estudantes)). Vinculado a experiência – quando você joga, você ganha xp, né - a experiência subjetiva e pessoal. O dedutivo, a gente não falou muito sobre dedutivo, você falou de um silogismo, né?! [*

Divergência é uma situação de discordância entre os atores da discussão. Essa discussão leva ao aprofundamento da fala, alongamento da discussão e, por vezes, a necessidade de se trazer exemplos como forma de melhor apresentar o conceito.

53- Professor 6: *Se o pensamento é uma atividade privada, mas ao mesmo tempo ele usa instrumentos que são resultados de uma construção cultural, aqui isso nos leva? Ah (: :) o que podemos dizer sobre pensamento se ele depende de ferramentas que são resultados de uma construção cultural? (..). Que o pensamento é um tipo qualquer de atividade*

54- Estudante 6: *Mais ou menos, assim.*

55- Professor: *Diga.*

56- Estudante 6: *Mas não são (..). Mesmo que sejam signos, coisas socialmente compartilhadas, ideais socialmente compartilhadas, pra mim, não tiraria o caráter privado do pensamento.*

Por fim, síntese conceitual é um recurso discursivo apresentado pelo professor ou Estudante visando à retomada de elementos abordados anteriormente para validar ou não o conhecimento debatido antes.

162-Estudante 4: *[incompreensível] [Professor defende programas sociais], professor tem ideologia de esquerda, logo, professor é petista. É isso que ele tá dizendo são duas premissas verdadeiras com uma conclusão falsa. [*

## 8.2 CARACTERIZAÇÃO DA AULA PRESENCIAL

Após a definição e exemplificação de cada tipo interacional, discute-se como se dispôs essas categorias na aula presencial. O primeiro evento observado foi a aula presencial. O professor chegou pontualmente no horário marcado para início da disciplina, nesse momento se encontram no ambiente além do professor, a monitora da aula. Dessa forma, o professor deu uma tolerância de 10 minutos para dar início a aula com quem estivesse no ambiente. Após esse período, alguns estudantes se encontram na sala e o professor inicia a aula com a discussão do capítulo 6, que havia sido combinado previamente com a turma. Mesmo o professor tendo dado início a aula de forma oficial, a discussão sobre o assunto, de fato, só veio ocorrer a partir do turno de fala 47.

46- Estudante 2: *Oh, professor, a gente teve que fazer [incompreensível] perguntas [incompreensível]*

47- Professor: *Isso eu sei. Vou ler uma passagem, e vou querer as perguntas. A passagem aqui é só pra (: :) teaser é como se fosse um treino. Seres humanos pensam como indivíduos, isso parece uma afirmação óbvia, não é? ((Risos do Professor)). Vejam bem, a primazia dos mundos pessoais ((Professor se dirige mais uma vez ao pequeno grupo chamando levemente atenção)). Oh, aqui ó. Ah, sim, desculpe. Eu tou na página (: :) (..). Na primeira página do capítulo 6, no segundo parágrafo. Seres humanos pensam como indivíduos, a primazia dos mundos pessoais subjetivas do pensamento é clara e inequívoco. Os processos do pensamento humano estão comumente ocultos das outras pessoas, pensar é um assunto privado e oculto. Ainda assim, os modos como as pessoas pensam e as ferramentas psicológicas que elas utilizam ao pensar são resultados de construção cultural, ou seja, dado que a gente já aprendeu sobre o que é uma construção cultural, o pensamento é **uma atividade?** ((Professor aumenta a expressão corporal em busca da resposta da turma)). Parece uma quinta série, né? ((Professor busca a resposta novamente com expressão corporal)). **Atividade?!** ((Resposta de um Estudante que não dá para identificar)). Hein? Eu vou (:::) começar ((Risos do Professor)). Vocês*

*não estavam prestando atenção ((Professor se volta ao texto)). Se o pensamento é uma atividade cultural [incompreensível].[...]*

O período inicial foi de negociação sobre a realização de uma atividade por parte dos estudantes. O turno de fala 47 foi enunciado pelo professor e foi o primeiro turno que realmente associava-se a discussão do assunto da aula, a estratégia adotada nesse momento foi pelo Padrão extrativo, e teve como característica um turno longo, apresentando um exemplo textual com a finalidade de estimular os ouvintes. Após esse turno, volta à tona brevemente a discussão sobre a realização das atividades por alguns estudantes, necessitando da interferência do professor para que se dê continuidade à discussão. O turno 53 apresenta a necessidade do professor novamente buscar a participação dos estudantes, com questionamentos sobre o conteúdo.

53-Professor: *Vocês ficam discutindo coisas que não é (: :) esta coisa que a gente ta discutindo agora. Eu tenho um problema aqui, que o problema é o seguinte. Se o pensamento é uma atividade privada, mas ao mesmo tempo ele usa instrumentos que são resultados de uma construção cultural, aqui isso nos leva? Ah (: :) o que podemos dizer sobre pensamento se ele depende de ferramentas que são resultados de uma construção cultural? (...). Que o pensamento é um tipo qualquer de atividade. Eita bicho! ((Interrupção na porta para dar um aviso)). Hoje não dá. (...) E aí? ((bate palmas e se movimentar)) ((Expressão corporal de interrogação)). Entenderam a pergunta? ((indagação corporal)).*

O padrão extrativo é utilizado de forma recorrente nos primeiros turnos, sendo observados nos turnos 47, 52 e 58 todos estes enunciados pelo professor. Entende-se esse uso pela necessidade que o professor apresenta de envolver os estudantes na discussão, avaliar o nível de leitura prévia da turma e analisar o entendimento do conteúdo por parte do grupo. O turno 47 se caracteriza pela exposição do conteúdo e a utilização de trechos do livro didático como forma de extração. Após uma longa exposição, o professor não obtém sucesso em atrair a atenção de todos de imediato, sendo necessária uma nova intervenção, no turno 53, em que ele chama atenção dos estudantes e busca direcionar a discussão novamente. A partir desse turno, o professor obtém a participação de alguns estudantes, dando início à discussão. Esse período se conclui no turno 58 com mais um padrão extrativo feito pelo professor, esse turno se caracteriza pelo aproveitamento do que foi ventilado pelos estudantes, e a adição de novos elementos dentro do conteúdo por parte do professor, a fim de ampliar ainda mais a discussão.

O padrão de extração tem como finalidade oferecer elementos que possibilitem extrair dos ouvintes o seu entendimento sobre o que é apresentado, na situação específica, ressalta-se que a participação dos estudantes ocorreu, mas os recursos discursivos utilizados foram de divergências, esses recursos alongaram a discussão e, em conjunto, traziam novos elementos como estratégias argumentativas, sendo, por vezes, necessário o uso de conhecimentos cotidianos para exemplificar e a aproximar o debate para uma linguagem familiar aqueles

estudantes.

No turno 64, o professor recorre a uma exemplificação utilizando conceitos presentes na discussão da aula. Com isso, o professor também utiliza do padrão de focalização para direcionar a discussão para a proposta que ele vem trazendo.

64- Professor: *E quando ele fala, por exemplo, de pensamento pré-verbal? ((Risos do Professor)) ((Estudante confirma)). Entendeu? Então, essa é uma maneira dele indicar que ele não está se perguntando, embora, oh, claramente ele demarca o pensamento como uma atividade da linguagem, ele não se faz a pergunta de quem veio primeiro. Essa pergunta é meio irrespondível. Por que ele vai falar num tipo de processamento cognitivo que é pré-verbal, tá certo? Não tem contornos absolutos, ah (: :) e, portanto, ele não se fez a questão de quem veio primeiro.*

Após o desenvolvimento do debate, o professor utiliza do padrão de validação pela primeira vez no turno 66, tal estratégia pode ter sido empregue pelo professor como forma de gerenciamento da discussão dado o avanço dos elementos conceituais que vão aparecendo. O padrão de validação indica um adequado entendimento dos pontos expostos. O trecho do turno 65, que estimula a fala do professor, não apresenta o áudio claro para adequada identificação, porém, a partir da fala do professor, infere-se que ocorre uma concordância com o que foi dito. Observa-se que o professor inicia sua fala com forte ênfase, buscando indicar aos estudantes que as falas seguiam o caminho adequado. Com a percepção de que todos estão em comum acordo sobre o que foi levantado até o momento, o professor aproveita para aprofundar o debate.

65- Estudante 6: *[incompreensível]*

66-Professor: *Isso, e no estudo dessa gênese. Exatamente! Das funções superiores, ele vai colocar na linguagem, como tantos outros, um papel singular, preponderante. Então, o pensamento é privado, mas ele se instala lá através de um processo cultural, digamos assim. Essa frase é interessante, o pensamento é privado, é subjetivo e (: :) vou tirar o mas, tá! Quem anotou, risque o mas, por que eu disse mas ele se instala lá... e ele se instala lá, seja o que esse lá for, através de uma dinâmica essencialmente cultural (: :) e é por isso que alguns autores formulam um negócio que eu acho muito interessante, nós não (::) nos expressamos por palavras, nós nos expressamos através do que as palavras indicam, ou seja, nós não apenas dizemos palavras, nós anunciamos coisas, e essas coisas que são anunciadas são raiva, perdão, ah, todas as coisas que nós anunciamos, certo? Então, a gente pode quase que dizer que as palavras elas não são nada... [*

Após breves falas, o professor apresenta o padrão de focalização buscando trazer a discussão para seu ponto de interesse. Para isso, três turnos de fala destacam esse período, observa-se que o turno 70 apresenta brevemente a focalização do professor, seguido de um turno mais extenso e, por fim, o turno 74 que apresenta no seu início um padrão de focalização, seguido do padrão de extração.

70-Professor: *Que é a ideia do pragmatismo linguístico, não é? O sentido das palavras está no uso que delas fazemos (...)*

71- Estudante 12: *Jogos de linguagem*

72-Professor: *São os jogos de linguagem, aponta para os jogos de linguagem de withgeistein, não é? Professora X, a professora X deve ter trabalhado bastante isso com vocês ((Estudante concorda afirmando bastante)). E aí, o que tudo isso tem a ver com o pensamento e suas formas de raciocínio. Quais são as formas de raciocínio? (...).*

74-Professor: *Porque que isso é importante? É (::) esses são as formas que valsiner identifica historicamente inclusive no estudo da psicologia, como as formas preponderantes de produção do pensar humano, a gente foi historicamente identificado, pelos estudos da psicologia, como gerando é (::) (.) processos cognitivos através de três tipos, digamos assim, de mecanismos racionais, esses são os três tipos. Aí você vai encontrar logo na página 254, um diagrama que resume esses três tipos. Vocês gostariam de elaborar, para mim, a essência, se é possível falar assim, de cada desses três tipos de raciocínio. Por exemplo, qual é a essência do raciocínio indutivo? Me dá um exemplo (..) Qual a essência do raciocínio indutivo, do dedutivo e, desse irmão mais jovem, mais desconhecido o raciocínio abduativo (..) ((Professor bate rapidamente na cadeira com o piloto)).*

Em seguida ao período de focalização, dois turnos apresentam recursos discursivos de exemplificação. No primeiro, ocorre a utilização de exemplos de pesquisa por parte do Estudante como forma de aproximação do debate a um campo de linguagem mais corriqueiro aos ouvintes. Em seguida, utilizando da mesma estratégia, o professor valida as falas anteriores e utiliza uma exemplificação como forma de aproximação dos conhecimentos cotidianos e científicos, porém, diferentemente, o exemplo utilizado se remete aos meios tecnológicos comuns ao cotidiano dos estudantes.

75-Estudante 8: *Ele dá um exemplo é (::) (.) Ele vai falar sobre (::) dos povos que moram [incompreensível] em outro país, mas ele fala que nesses lugares que a escolaridade. Elas dão mais destaque ao pensamento indutivo, então ele dava um exemplo de uma dedução, duas premissas e uma conclusão baseada nessa ..... e a pessoa simplesmente não conseguia acompanhar o raciocínio. Ele dizia: em lugares em que tem neve todos os ursos são brancos e ele dizia: mas eu nunca estive lá, não posso dizer, ou seja, esse que é o pensamento indutivo é baseado na experiência e nas repetições da experiência.*

78-Professor: *Esse pensamento eu vou chamar de frequentista, né! O quão você acha que esses dois tipos de raciocínio, vamos dizer (.) Não sei se já está esclarecido todas as nuances desses (.) Mas vamos começar daqui, o quão você acha que esses dois tipos de raciocínio surgem em debates do facebook, por exemplo? ((Breve riso do Professor)). Nas nossas (: :) atividades linguageiras cotidianas (..) Na nossa própria vida.*

O exemplo apresentado pelo professor instiga discussões de como ocorre à dinâmica interacional dentro da rede. Percebendo o bom funcionamento do debate com o último exemplo trazido, o professor traz um novo exemplo, dessa vez, se apropriando da linguagem mais voltada a jogos eletrônicos e RPG, com uso do símbolo XP para se referir as experiências do indivíduo. Mais uma vez, ressalta-se a relação existente entre os conhecimentos cotidianos e científicos nos turnos apresentados.

82-Professor: *A gente tá passeando muito rapidamente por esses raciocínios, mas não tem problema não. Na verdade, deixa eu botar assim ao contrário, né. Indutivo primeiro, dedutivo e abduativo. Então, sua descrição é a perfeita. Aqui você tem*

*um caráter frequentista, eu vou chamar assim, valsiner não chama assim não, tá? Mas eu gosto de chamar assim (.) é um caráter frequentista dá experiência (.) é muito pregado (.) vinculado a experiência, vinculado a experiência pessoal (.) XP, eu vou botar aqui só pra (.) como se fosse um jogo, né ((Breves risos dos estudantes)). Vinculado a experiência – quando você joga, você ganha xp, né - a experiência subjetiva e pessoal. O dedutivo, a gente não falou muito sobre dedutivo, você falou de um silogismo, né?! [*

O debate continua com a presença de padrões divergentes constantes no decorrer da aula. Até o momento as discussões ocorridas envolviam o professor se dirigindo a algum estudante em específico e este mesmo estudante devolvendo com algum feedback ou questionamento. As direções de diálogos entre os estudantes não aparecem de forma recorrente nesse evento, o turno 100 aparece com exceção desse direcionamento nos diálogos. Observa-se também que esse turno é a primeira participação do Estudante 10 no debate, que até o momento observava toda a discussão, porém sua participação se tornará mais efetiva e deterá uma boa parcela do debate do evento observado a partir de constantes divergências entre ele e o professor.

100-Estudante10: *Mas, essas características do silogismo (.) ele implica duas premissas [que são essas premissas seguem a consequência necessariamente]. Mas nesse exemplo que Estudante 8 deu do exemplo de Luria, a pessoa lá nega a conclusão ou nega as premissas? (.) porque, assim, ele pode não ter concordado com as premissas, mas se as premissas fossem aceitas, mesmo que abduktivamente (: :) ((Professor diz para continuar)) porque se ele aceitasse, ele concordaria com a consequência, se ele aceitasse as premissas, ele não podia negar (.) essa é uma questão que até eu tou colocando no grupo que o pensamento como valsiner coloca é um produto cultural. Mas a lógica do pensamento é um produto cultural?*

As constantes divergências na discussão levaram os participantes a buscarem cada vez mais exemplos que pudessem respaldar seu pensamento. O turno 117 apresenta um resgate de um exemplo já tratado nas falas anteriores pelo Estudante 10, em seguida, o professor apresenta um novo exemplo para argumentar sua divergência.

117- Estudante 10: *Na forma como ele tava colocando, não era a forma que o outro [estava tentando responder]. Por exemplo, eu não lembro exatamente como era o argumento, ah todos os ursos do extremo norte são brancos, ele não tava aceitando essa possibilidade, então ele não tava aceitando a premissa.*

118- Professor: *Veja, um pouco mais além. Tem um estudo muito interessante, vocês se lembram da professora T?[...] fez um estudo muito interessante, antigo, ainda da década de 90 [...] Então, ela fez, por exemplo, ela colocava todos os gatos latem, mimi é um gato, logo, mimi late. As crianças tinham a maior dificuldade do mundo em aceitar essa formulação. Aí ela criou um contexto de (.) isso parte 1 do experimento (.) Parte 2! É (: :) mesmas crianças, não me recordo ou um grupo equivalente de crianças, recebiam não apenas um silogismo, mas um conto ficcional em que num planeta X, tá! Os gatos são muito diferentes, voam, eles num sei o que, e eles latem! mimi é um gato nesse planeta, mimi é um gato que late. Certo ou errado, todas as crianças começavam a aceitar a conclusão do agora formulado silogismo, num contexto onde as crianças acreditavam, né [...]*

Apesar dessas exemplificações, as divergências continuam presente desde o turno 119 até o turno 136. Após esses turnos, o professor aponta que compreende o caminho que o Estudante 10 está pautando seu raciocínio, porém continua mantendo seu argumento de que as estruturas mentais são formadas a partir do contexto cultural. O turno 137 apresenta o uso de uma nova exemplificação por parte do professor como estratégia de resolução da discussão. No entanto, as divergências continuavam e uma série de elementos eram expostos na discussão. Com isso, o Estudante 7 busca sintetizar o raciocínio do Estudante 10 nessa discussão.

137- Professor: *Porque a lógica (.) Veja bem, essa lógica clássica, euclidiana, que liga premissas a conclusões que você chama de objetivas, ela também é uma construção cultural, porque ela tá formulada na linguagem que está disponível, e nas formas disponíveis à época de sua criação. Na década de 60, por exemplo, um matemático criou a lógica difusa, só para dar um exemplo. É um tipo de lógica, hoje usada na inteligência artificial, que pega premissas e começa a investigar possibilidades a partir de premissas, e não conclusões que você chama de objetivas, e eu entendo quando você diz objetivas, você quer dizer que só tem uma conclusão possível ((Estudante 10 confirma)). É, exatamente isso. Na lógica difusa, Não!*

144- Estudante 10: *Mas se você for, por exemplo, essa questão do PT. A pessoa defende o bolsa família, todo mundo que defende o bolsa família é do PT, assim, é porque é falsa, mas se as duas premissas fossem verdadeiras não teria como ter outra conclusão, várias possibilidades de conclusão. É esse o erro, não que há (.) o erro do raciocínio lógico seja falho.*

145- Estudante 7: *Resumindo o que ele disse, é que nesse caso que as premissas são falsas, se as duas fossem verdadeiras, por que eu não aceitaria a consequência?*

O debate continua sem um pleno entendimento nos turnos de falas seguintes. Em virtude disso, o professor se posiciona a solicitar a participação dos demais como forma de auxiliar a discussão e, talvez, esclarecer as considerações do professor e do Estudante 10. Ressalta-se que até o turno 157 basicamente a discussão esteve presente entre o professor e Estudante 10.

157- Professor: *Alguém pode me ajudar? ((Risos)) porque eu acho que eu realmente não tou conseguindo, claramente eu não tou conseguindo! ((Estudante tenta ajudar, mas áudio incompreensível))*

O Estudante 4 e 9 fazem uma breve participação, mas com pouco efeito no debate no que concerne ao entendimento comum do que vem se discutindo. Do turno 158 ao 175 o debate se mantém sem um consenso, apenas na sequência de fala que se dá início no turno 176, a partir de uma divergência pelo Estudante 10, ocorre um entendimento comum na discussão. O professor sintetiza sua ideia no turno 177, em seguida, o Estudante 10 afirma concordar com o exposto. O turno 179 que finaliza essa discussão e apresenta novos elementos contém uma quantidade maior de recursos discursivos por parte do professor. Inicialmente, o professor valida tudo que foi até então discutido e faz uma breve síntese, em seguida, apresenta como exemplo o filme HER para discutir a subjetividade na Inteligência artificial, por fim, o professor lança a proposta de discutir mais um tópico que se relaciona com os que foram trabalhados até

o momento.

- 176- Estudante 10: *Eu entendi, eu entendi melhor o que você quis dizer, mas aí eu ainda não considero um problema da lógica dedutiva. É um problema do material com que a lógica está trabalhando, porque o material **aqui seria** um material exato, e as atividades humanas não seria. Por isso ela não poderia ter uma consequência [*
- 177- Professor: *é porque não é um problema da lógica, e nós não somos logicistas, é um problema para a psicologia que a lógica e, em particular, as formas lógicas dedutivas de raciocínio tenham tido tanta influência na observação do tipicamente humano historicamente dentro da psicologia este é que é o problema, a lógica não tem problema nenhum. Os lógicos, lá! Estão estudando lógica da vida deles, ganhando seu dinheiro estudando lógica. Isso não é um problema nosso, eu entendi o que você quer dizer. E não é um problema da lógica pra gente (.) eu não sei lógica o suficiente pra saber quais são os problemas que eles estão enfrentando lá hoje. Eu só sei que é um problema, para a psicologia, ter durante tanto tempo assumido que a lógica dedutiva é o nosso principal instrumento de raciocínio, pronto! Era só isso que eu queria dizer ((Um pouco de euforia entre os estudantes)).*
- 178- Estudante 10: *Ah, não. Mas isso aí eu concordo ((Alguns estudantes batem palmas e sorriem))*
- 179- Professor: *Não vou nem escrever nada, eu não saberia nem o que escrever para resumir essa discussão todinha ((Todos riem)) [...] Os primeiros programas eram unicamente euclidianos, depois bulianos, depois difusos, hoje tem lógicas neurais, que você alimenta o programa com aprendizagens e o programa “cresce”, sozinho, o perigo, mas cresce sozinho, bote aspas em todas essas coisas aí, né! Eu uso crescer, sozinho, todas essas palavras que nós usamos são essencialmente subjetivas. Ah não ser no filme HER, ELA esses programas ainda não construíram subjetividade [...]*

Ao perceber que alguns estudantes ainda debatiam sobre a atividade discutida ao início da aula, o professor solicita atenção desse grupo pedindo para que se não desvie a atenção. Na continuidade do debate, o professor aprofunda a discussão no último tópico da discussão, para exemplificar, mais uma vez, as questões conceituais ali trabalhadas, o professor usa como exemplo o uso do bule e da sua estética, utilizando de um elemento presente no uso cotidiano. Com o avançar da aula, percebe-se que os elementos cotidianos vão sendo utilizados com maior incidência como auxílio para explicação tanto pelo professor como pelos estudantes, infere-se que essa estratégia fora utilizada visando obter uma melhor compreensão dos conceitos científicos em discussão.

- 189- Professor: *[...]. Porque eles não estão preocupados em descrever as verdades do mundo, mas em criar novos, tá certo?! Então, eles não estão preocupados se (::) (.) sei lá, um bulé é a melhor forma, verdadeiramente no ponto de vista das leis da física, aquele bulé vai respeitar todos aqueles (.) não, o bule ele tem que ser funcional e esteticamente interessante para você colocar [chá lá]. E aí eles criam um novo bule invertido, porque eles não sabiam que não era possível fazer isso, porque as leis da física não deixariam. Então, a ideia da criatividade, da criação ela se alimenta desse raciocínio abduutivo porque você se pergunta o tempo inteiro: E se eu puser esse [incompreensível] assim? Aí alguém, um engenheiro que é muito (.) cujo o raciocínio é muito fundado nas formas de raciocínio dedutivo e indutivo, vai dizer: Ah! Mas isso pode dar*

*um negócio assim, vai explodir o bule quando ele estiver no fogo, porque a lei talz diz tal coisa e bla... Aí o design vai dizer eu vou construir e botar no fogo pra ver se explode, tá certo?! Porque ele é esteticamente e funcionalmente interessante. Então, ele cria uma nova verdade, ele não se limita pelas deduções plausíveis a partir de regras já existentes. [...]*

A discussão sobre o último tópico segue sem fortes discordâncias ao que se era exposto.

Os estudantes fazem perguntas de esclarecimento, o professor nesse momento apresenta um último exemplo para explicar o que seria romper com uma lógica tradicional de pensamento.

No decorrer, o Estudante 6 sintetiza a discussão.

193- Professor: *Pense Nise Silveira, por exemplo ((A estudante fala brevemente)) a psiquiatra que se tornou muita famosa, por que? ((Estudantes debatem brevemente para confirmar se Nise era psiquiatra ou não)). Enfim, é um detalhe, eu creio que sim, mas posso estar enganado. Qual foi a grande sacada, aí?*

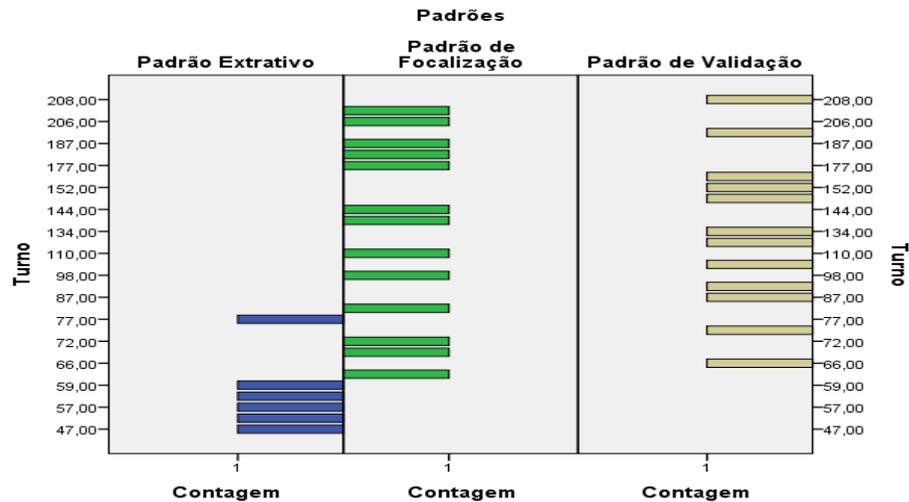
202- Estudante 6: *É porque é (::) o que eu percebi no texto é que ele traz essa questão assim (.) A gente tá falando que ela subverteu, [acabou subvertendo ou não utilizando o modo abduativo] mas pelo que eu entendi do texto o que valsiner traz é que assim, oh: é que na realidade esse é o que a gente menos usa, real. Que no nosso dia a dia, a todo momento a gente tá usando mais o abduativo, que seria justamente o mix aí desses dois tipos de raciocínio, e que esse raciocínio dedutivo seria muito (: :) restrito ao ambiente de formação, mas que no dia a dia o que caracterizaria o nosso pensamento seria se uma lógica caracteriza o nosso pensamento, nossa lógica seria abduativa. Aí (.) eu vejo que nisso a gente saiu de um modelo pro outro, a gente passa de um modelo pro outro, na realidade a gente nunca esteve naquele modelo se não fosse numa lógica formal [*

Um breve debate surge em torno das questões colocadas. A aula finaliza com a fala do professor no turno 218 trazendo uma exemplificação de como funciona o mundo acadêmico nas questões que não são percebidas a partir de artigos científicos, e, por fim, encerra-se o debate.

O uso dos padrões e dos recursos discursivos vão se diversificando no decorrer da aula. O uso do Padrão extrativo de forma recorrente no início do debate é compreendido pela proposta lançada pelo professor em obter a maior participação possível dentro da discussão. Observa-se a ocorrência de 5 padrões extrativos de forma sequencial, exatamente do turno 47 ao 59, no qual o professor intercalava com chamadas de atenção e outras falas. Além desse momento, o padrão extrativo aparece apenas mais uma vez no decorrer da aula, especificamente no turno 78. A forte presença desse padrão no início do debate corrobora a necessidade do professor de obter um volume significativo de participação para que o debate possa apresentar riqueza de elementos. Com o aprofundamento da discussão, a utilização desse padrão se torna pouco necessária. Os padrões de focalização e validação aparecem respectivamente 13 e 12 vezes no decorrer da aula. Estes padrões alternam entre si nos turnos de fala, com uma leve predominância de focalização no período mais intermediário da aula, sendo os últimos turnos

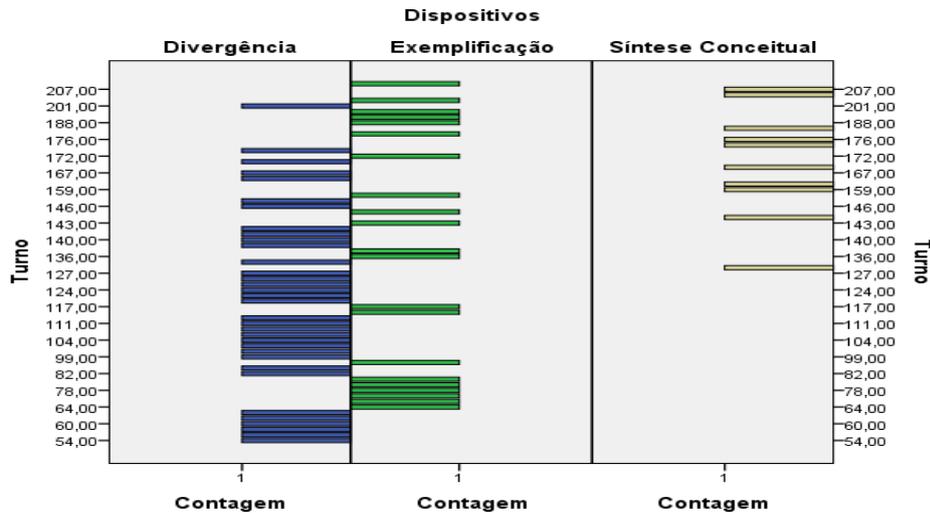
marcados com o uso do padrão de validação. O gráfico a seguir demonstra visualmente a disposição das categorias no decorrer dos turnos de fala.

Figura 1 - Padrões ambiente presencial



No que concerne ao uso dos recursos discursivos, aponta-se que que divergência foi a mais recorrente, sendo 34 turnos marcados por essa categoria. Os turnos iniciais e o período intermediário apresentam mais divergências em comparação a outros momentos, possivelmente por ser um período em que as ideias ainda estão sendo explorados, ocasionando a não concordância com conceitos que ainda não estão plenamente discutidos ou esclarecidos. O uso de exemplificação aparece 21 vezes no decorrer da aula, aparecendo mais claramente no início e fim da aula. Por fim, a síntese conceitual aparece 10 vezes na aula, com as primeiras categorias surgindo na parte intermediária seguindo para o fim da aula, infere-se que o uso da síntese nesse período pode associar-se a necessidade de sintetizar as informações discutidas no decorrer da discussão. Buscando situar quais elementos conceituais estão sendo priorizados nesse momento. O gráfico a seguir demonstra a disposição dos recursos discursivos nesse período.

Figura 2 - Padrões ambiente presencial



Aponta-se que o uso desses recursos está associado ao processo de negociação que se faz presente nas discussões (MENEZES, 2005). O constante uso da divergência pode ser entendido não apenas como uma discordância de ideias entre os participantes do debate, mas é possível observar trechos em que, como forma de esclarecimento, era solicitada a exemplificação ou aplicação dos conceitos que era apresentado pelos enunciadores.

102- Estudante 10: *Não, mas então o senhor poderia me dar um exemplo de um pensamento que negue esse raciocínio [que se aceitar duas premissas a consequência não será a mesma]*

114- Professor: *Ah, você não acha. Ok! Por que você não acha?*

136- Estudante 10: *Então, me dê um exemplo. É isso que eu tou pedindo, um exemplo [ ((Risos ao fundo de outros estudantes)) ]*

Infer-se que estes pontos apresentam um modelo claro das trocas linguísticas em que se faz uso de conhecimentos cotidianos e científicos. A partir dessas negociações, o professor necessitou apresentar elementos linguísticos que fossem de acesso prático a compreensão desses estudantes. Corrobora-se essa inferência na percepção de que o Estudante 10 concorda com o professor após a apresentação de novos elementos e reestruturação da ideia inicialmente apresentada.

178- Estudante 10: *Ah, não. Mas isso aí eu concordo ((Alguns estudantes batem palmas e sorriem))*

Buscando relacionar os dois grupos de categorias, destaca-se que o uso de divergência aparece de forma mais recorrente no início da aula e no período intermediário, o início da aula é marcado também pelo uso constante dos padrões de extração. A relação dessas duas categorias é explicada pela proposta do professor em trazer aspectos textuais que viessem provocar o debate na turma, com isso, entende-se que as divergências seguem um percurso natural com a

proposta lançada. Destaca-se também que o uso de exemplificação aparece, por vezes, de forma sequenciada ao padrão de focalização, infere-se que isso possa ocorrer pela necessidade de se trazer elementos bem definidos na discussão possibilitando um adequado direcionamento do debate.

### 8.3 CARACTERIZAÇÃO DA AULA VIRTUAL

Para a realização do segundo evento, foi combinado com os estudantes que haveria uma votação para decidir o melhor dia no grupo do *Facebook*. Como a aula deveria ocorrer pela plataforma virtual e os estudantes tinham aula no período da manhã durante a semana, foi decidido que a aula seria realizada pelo turno da noite e, nesse dia, não haveria aula pela manhã na disciplina em questão. O horário marcado foi de 19h. Ressalta-se que essa aula apresenta algumas diferenças na sua formatação em comparação com o evento presencial. Esse espaço restringiu-se ao uso da linguagem escrita e visual, com isso, o professor adotou o uso de imagens como método didático para iniciar a discussão. Por esse motivo, as transcrições desse ambiente se darão exatamente como foram expostas na plataforma, com a ressalva de substituição dos nomes que apareçam nos comentários. As seis categorias apresentadas no primeiro evento serão demonstradas também no evento virtual.

A aula começa efetivamente já no primeiro turno com as explicações do funcionamento pelo professor seguido de duas imagens que tem como proposta o estímulo do debate. Observa-se que o padrão inicial adotado pelo professor também é o Padrão extrativo, essa estratégia é novamente utilizada pelo professor pelos recursos que esse padrão possibilita de se obter um debate mais pluralizado. No entanto, diferentemente do ambiente presencial em que a extensão do padrão é longa. Aqui, o professor utiliza de imagens e faz comentários mais objetivos em busca da participação.

1- Professor: *iniciando nosso debate virtual, só tem uma regra: façam perguntas e comentem tudo nesse mesmo post, apenas por uma questão de organização, ok? vocês podem abrir um novo tópico ou responder a um tópico já em curso, sempre aqui dentro dessa mesma postagem.... vamos começar!*

2- Professor:



3- Professor:



5- Professor: *para começar, gostaria que vocês comentassem essas duas fotos acima em conjunto... como poderíamos explica-las em relação a alguns dos conceitos que discutimos?*

O evento virtual não apresenta diálogos paralelos em comparação ao outro evento. Diferentemente, o professor, após alguns minutos da sua primeira manifestação, solicita a participação por não ter havido a manifestação de ninguém até o momento.

Em virtude das diferenças da arquitetura que os ambientes proporcionam, apontam-se diferenças nas formas de participação nesse espaço. O ambiente presencial lida com uma interação face-a-face por parte dos interlocutores, situações mais dinâmicas que podem apresentar feedbacks faciais e o uso da linguagem verbal mais instantânea, podendo ou não ser utilizada como regulação social. Em contrapartida, a elaboração do conteúdo por parte do Estudante no ambiente virtual se dá de maneira relativamente isolada, já que a expressão do seu conteúdo só sofre regulações e interferências após a sua postagem. Destaca-se também a diferença no uso da linguagem do ambiente virtual em comparação ao ambiente presencial. No presente ambiente, foi utilizada a linguagem escrita para a participação dos estudantes e professor, o uso da linguagem escrita apresenta clara diferença para o uso da linguagem oral em que na sua expressão outros elementos aparecem entrelaçados como forma de auxiliar a compreensão, como entonação, expressão facial, gesticulação e outros aspectos que ajudam o entendimento a quem a fala é direcionado. A diferença de se utilizar essa linguagem pode ser visualizada a partir do comentário realizado pelo estudante 26 no turno 89 na aula virtual.

89 – Estudante 26: *É que a experimentação é diferente por aqueles que compõe a guerra nas duas fotos, por que a torcida está no exato momento travando a guerra fisicamente. Os soldados perfilados, embora estejam também estejam travando a guerra, estão em um momento diferente. Acho mais próximo uma imagem da outra se pegarmos os torcedores indo pra um outro estado quando fretam ônibus. É porque tem muitos elementos distintos e muitos elementos que aproximam e escrever é muito diferente de falar, pois demanda um tempo infinitamente maior.*

No início da aula, o professor obtém participações mais curtas que podem ser justificadas pela elaboração da resposta escrita pelos estudantes, dessa forma, o professor busca extrair maiores participações a partir de cada momento de fala.

Com as indagações realizadas pelo professor, as participações começam a ter um maior crescimento. Já no início o Estudante 8 usa o recurso discursivo Exemplificação para apresentar

sua ideia. Outro tipo discursivo presente nessa sequência é da divergência, o Estudante 13 não discorda conceitualmente da discussão, mas questiona se o entendimento do conceito não está pautado em outras questões conceituais abordadas no decorrer da disciplina.

9- Estudante 8: *Acho que a noção de peregrinação se torna relevante quando pensamos nos objetivos associados à ela. Na primeira foto, vemos uma "jornada" que parece ter o objetivo de transportar tanto objetos como pessoas. Na segunda, eu acredito que seja uma jornada cotidiana e muito mais individualizada, em que cada pessoa segue seu caminho de forma um tanto mais independente.*

11- Estudante 13: *Inicialmente eu pensei em peregrinação, mas depois, quando procurei o conceito (pag 200 do livro), ele diz que é muito da busca de algo espiritual, da ordem do sagrado, e não foi isso que as imagens me passaram. Mas a questão do movimentar-se tá presente*

Na sequência, o professor dá continuidade na sua opção de utilizar o padrão de extração na discussão, se mostrando efetivo para a proposta que o professor propõe. Nesse segmento, ocorrem divergências e citações diretas entre os estudantes.

14- Estudante 16: *Essas diferentes formas de vida que Estudante 6 trouxe me remetem aos diferentes papéis sociais*

18- Estudante 6: *Estudante 26 Mas acho que ele quis dizer no sentido metafórico migo*

19- Estudante 4: *Realmente, a ideia de peregrinação me parece presente nas imagens mesmo sem o sagrado... Como Estudante 8 falou, a primeira deixa mais evidente essa busca por algo, que no caso é a água... E em caso de comunidades que fazem essa busca cotidiana, podemos pensar nas formas de vida desses grupos que são estruturadas a partir dessa busca*

O padrão de validação surge pela primeira vez nesse momento no turno 20 enunciado pelo professor. O professor não adota o estilo linguístico de confirmação, mas apresenta seu entendimento sobre o conceito de migração, validando o entendimento de falas anteriores enunciadas por alguns estudantes. Observa-se também que é utilizada como recurso discursivo a síntese conceitual.

20- Professor: *a migração pode ter caráter simbólico. na verdade, podemos transitar entre diferentes espaços de poder, por exemplo, num movimento migratório essencialmente cultural, sem saímos do lugar físico que ocupamos*

O Estudante 13 utiliza o Padrão de focalização para direcionar o debate em aspectos mais específicos discutidos no decorrer da disciplina. Para isso, utiliza de recursos conceituais do livro e especifica a página.

21- Estudante 13: *Isso que Estudante 16 falou tbm me lembra a questão do movimento se orientar em direção a metas (pag 203), tanto de movimentar-se literalmente quanto metaforicamente (em direção a algum processo simbólico)*

O Estudante 6 apresenta o Padrão de validação, desta vez, confirmando apenas o sentido de sua fala e o apontamento adequado realizado pelo professor. Essa primeira discussão chega ao fim, em seguida, o professor sugere a abertura de um novo tópico para continuidade no debate com novos elementos. Ressalta-se que apesar da abertura deste tópico, alguns estudantes ainda mantem sua participação no tópico anterior, característica discursiva diferente do ambiente presencial em que a possibilidade de discussão de conteúdos distintos e

simultaneamente ocorre de forma mais comum na adoção de pequenos grupos como padrão didático.

22- Estudante 6: *Professor Foi isso que eu quis dizer nesse comentário "eu penso nisso, penso como peregrinação como metáfora mesmo. O mover de si, mudanças, não exatamente ligado a movimento corporal."*

A abertura do tópico segue o mesmo padrão extrativo adotado nos modelos anteriores. Diferentemente, o professor busca a participação não somente da turma, mas faz a solicitação de participação especificamente ao Estudante 26, e chama a atenção a aspectos específicos da imagem.

30-Professor:



31- Professor: *que acham?*

36- Professor: *Estudante 26 o que achas?*

37- Professor: *e essa expressão "FREEDOM"?*

Os comentários seguem a dinâmica inicial no que concerne a expressão das ideias por parte dos estudantes, seguindo da participação do professor em busca da adequação do entendimento conceitual. Nesse ambiente, as divergências não surgem de forma tão contundente em comparação ao primeiro evento, e o professor busca dar feedbacks positivos para todas as participações.

Após dois tópicos que o professor traz imagens para fomentar o debate, ele sugere que os estudantes o façam nesse momento. Alguns comentários se seguem para indicar que ainda não encontraram, seguindo de um novo direcionamento do professor com intenção de simplificar a busca.

48- Professor: *que tal vocês trazerem uma imagem agora????*

49- Estudante 4: *tô procurando*

50- Estudante 13: *Procurei no google mas só vem imagem de guerra e movimentações*

51- Estudante 6: *Pensei em alguma do Banksy*

52- Estudante 4: *tragam... não tô achando*

53- Professor: *pode ser de qualquer conceito que vcs pensarem e o desafio será eu formular uma tese sobre a imagem escolhida*

As primeiras imagens começam a surgir em um tempo próximo, e o professor expõe suas ideias em algumas imagens e aproveita para buscar articulação com os demais estudantes.

55- Estudante 13:



57- Estudante 16:



60- Professor: *Estudante 13 Banksy para mim é um grande exemplo da transgressão proporcionada pelo pensamento ABDUTIVO*

61- Estudante 26: *Poxa Professor, primeiro tem a questão de fronteiras por todos os lados, um campo, torcidas de outro times, a separação entre aqueles que torcem e os que jogam*



62- Estudante 4: *tirou ondaaaa*

63- Professor: *Estudante 16 Nós e Eles hahaha*

64- Estudante 4:



Em seguida, o professor apresenta o Padrão de focalização para explicar adequadamente o pensamento abductivo.

69- Professor: *Estudante 13, só lembrando que o pensamento abductivo não está ou pelo menos não deveria estar numa "realidade alternativa", mas no nosso cotidiano, pois é dali que tiramos a força criativa do ser*

A maior parte das participações após a postagem dos estudantes se associavam mais a esclarecimentos da imagem e compreensão de aspectos não expressos. O professor geralmente assumia a responsabilidade de dissertar e puxar dos estudantes essa exposição de ideias. No turno 75, o professor indaga uma comparação entre as duas últimas imagens, sendo plenamente respondida pelo Estudante 8 e obtendo apoio com 4 curtidas e um comentário.

75- Professor: *E quanto a comparação das duas últimas imagens acima?*

76- Estudante 8: *Acho que tanto a torcida quanto a imagem dessa polícia trazem uma ideia de combate, luta ou até mesmo guerra. Que tem um inimigo bem definido( o time*

*adversário, a torcida do time adversário ou os que não compartilham da mesma crença). Acho que esses grupos são uma forma de direcionar a agressividade e por consequência unir mais seus integrantes*

77- Estudante 4: *Estudante 8 Boa!*

78- Professor: *"o narcisismo das pequenas diferenças", como diria Freud*

79- Estudante 6: *Eu não sei se tô viajando mas a primeira coisa que me vem a cabeça, talvez bastante de senso comum, quando vejo as duas fotos é a questão do fanatismo. Eles tem um grande propósito pelo qual vale a pena lutar, torcer, mover-se em prol daquilo, demonstrando uma "ortodoxia"*

O turno 81 apresenta uma situação em que o recurso de exemplificação é utilizado, destacando o uso dos conhecimentos cotidianos para relacionar com os conhecimentos científicos, a partir do uso de um filme.

81- Estudante 13: *Isso me lembrou os filmes Senhor das Moscas e A Onda! Representa muito bem a questão do Nós-Eles e o quanto esse confronto pode chegar a proporções gigantescas*

Ressalta-se que as próprias buscas pelas imagens utilizam desse conhecimento cotidiano que há nos estudantes, o professor, ao solicitar as imagens, requer dos estudantes o esforço para se criar esses laços, sendo, posteriormente, apontado pelo Estudante 26 no turno 85 o motivo da escolha de sua imagem, seguido pela validação do professor e uma nova exemplificação.

85- Estudante 26: *Gente, favor não esquecer dos cartazes também. Bandeirões e cartazes compõe de forma extremamente importante as torcidas e são valorizados por aqueles que torcem e jogam. Quando sobe a bandeira no estádio, tanto os jogadores quanto os torcedores vão a loucura. Além da disposição dos corpos, ali o campo está no centro, e as torcidas ao redor. Todo técnico de futebol diz que jogar no estádio do Boca Juniors é um inferno porque a torcida fica colada com o campo e gritam o tempo todo. E que isso aterroriza.*

86- Professor: *Estudante 26 massa.... assim como na guerra!!*

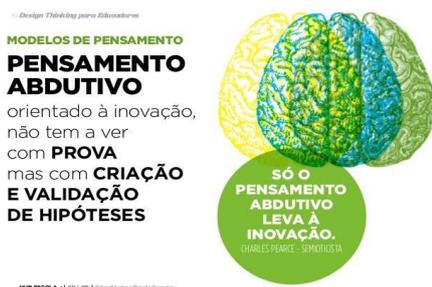
A discussão sobre a diferenciação da forma linguística no ambiente presencial e ambiente virtual é ressaltada aqui no turno 89 pelo Estudante 26. O Estudante aponta as diferenças que se tem para elaborar uma estrutura argumentativa por meio escrito.

89- Estudante 26: *É que a experimentação é diferente por aqueles que compõe a guerra nas duas fotos, por que a torcida está no exato momento travando a guerra fisicamente. Os soldados perfilados, embora estejam também travando a guerra, estão em um momento diferente. Acho mais próximo uma imagem da outra se pegarmos os torcedores indo pra um outro estado quando fretam ônibus. É porque tem muitos elementos distintos e muitos elementos que aproximam e escrever é muito diferente de falar, pois demanda um tempo infinitamente maior.*

90- Professor: *Estudante 26 claro entendo e concordo com a diferença apontada. é que eu estava na verdade com uma imagem da guerra em si, e não apenas de soldados perfilados 😊;)*

Após esse debate, o professor abre o último tópico, mais uma vez utilizando o recurso visual de uma imagem para fomentar o debate.

95- Professor: *vou colocar uma imagem aqui, a última, dado o avançado da hora, ok?*



A imagem colocada pelo professor surge como uma provocação para o debate, sendo o primeiro tópico em que as divergências ocorrem de forma mais clara.

97- Estudante 6: *Professor Mas de certa forma provas não validam hipóteses?*

98- Professor: *Estudante 6 em primeiro lugar, a prova no sentido estrito existe apenas na matemática. quando dizemos, por exemplo, buscar a prova de uma hipótese em ciências humanas, trata-se de uma colocação questionável. de qualquer forma, então, a prova matemática é a demonstração última de uma formulação qualquer, não necessariamente uma hipótese... não sei se fui claro*

102- Estudante 6: *honestamente eu n tava nem pensando numa exatidão matemática... e n ficou claro mesmo n.*

105- Estudante 6: *Mas eu acho que entendi a questão do pensamento abductivo como uma saída criativa, que não se limita a modelos, e isso que proporcionaria a inovação.*

Apesar das divergências, o próprio Estudante 6 se posiciona de modo a se alinhar com a proposta discursiva do professor, dessa forma, o professor valida as últimas falas e traz elementos conceituais discutidos em sala mais recentemente.

106- Professor: *isso, a imagem remete a necessária articulação entre hipótese e validação, cuja natureza, em meu entendimento, é pragmática. então, lembrem-se do que discutimos hoje sobre a natureza contextualizada do pensamento abductivo, muito mais que no pensamento dedutivo (fundado na lógica) ou mesmo indutivo (fundado no passado)*

A discussão prossegue com breves comentários entre os Estudantes 13, 6 e 4 lembrando elementos discutidos em sala e chegando a uma concordância, o professor encerra o debate no turno 111 questionando os estudantes sobre o que acharam do momento, recebendo bons feedbacks a respeito da aula.

Assim como no ambiente presencial, o uso das categorias aparece de forma diversa no decorrer da aula. O padrão extrativo foi utilizado 13 vezes na aula, sendo utilizado pelo professor nos primeiros turnos de fala. Porém, diferente da aula presencial, o padrão extrativo continuou a ser utilizado durante a aula, acredita-se que isso foi motivado pela forma pedagógica que o professor utilizou nesse ambiente, com o uso de imagens para cada tópico aberto e a solicitação de participação a partir desse estímulo. No ambiente presencial, o principal estímulo foi a leitura de um trecho do livro base, posteriormente o debate fluiu a partir dos elementos apresentados pelos próprios participantes. Em conjunto, o padrão de validação aparece como a categoria mais recorrente nesse ambiente, totalizando 20 turnos. O uso do

padrão de validação é entendido pela necessidade do professor de apresentar feedbacks e estimular a participação dos estudantes. Ademais, a plataforma também apresenta limitações na estrutura de comunicação presente em seus grupos, dessa maneira o uso de símbolos disponíveis na plataforma e o uso de interjeições se apresentam como estratégias para a realização dessas validações. Em conjunto a essas estratégias, observa-se também o uso de curtidas e emoções como forma de estimular essa participação ou confirmar a correta aplicação do conceito discutido, o que pode ser diferente em um ambiente presencial em que é possível sinalizar com expressões faciais apenas como forma de demonstração de concordância.

Em relação aos recursos discursivos, divergência e exemplificação aparecem 10 vezes cada um na aula, nota-se uma diminuição de divergência ao se comparar com o ambiente presencial e uma regularidade de exemplificação, síntese conceitual aparece apenas 1 vez nesse momento. Acredita-se que como a organização da aula se deu em tópicos, e a cada conceito abordado e concluído um novo tópico era iniciado, pouco se fez necessário a sintetização conceitual, pois o formato de discussão era sintético ao tratar apenas os conceitos em questão. O uso de exemplificação se fez regular com a apresentação de imagens. Os gráficos a seguir demonstram a disposição das categorias nos turnos de fala que procedeu a aula.

Figura 3 - Padrões ambiente virtual

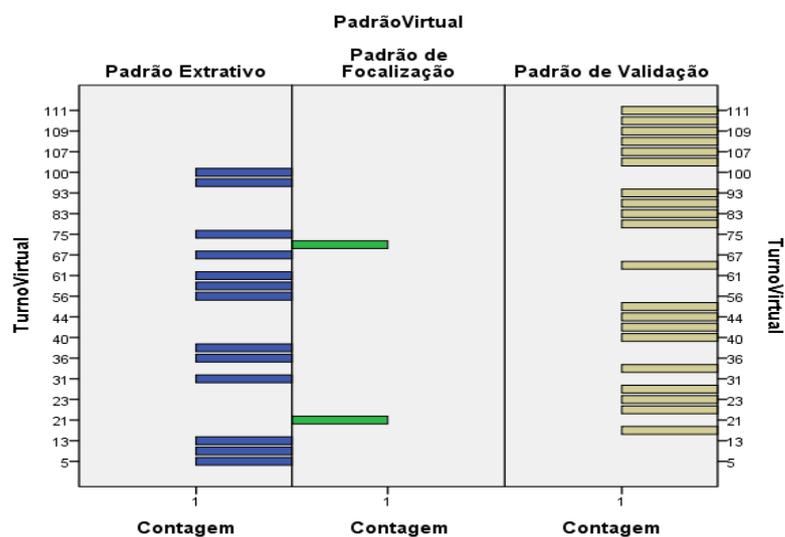
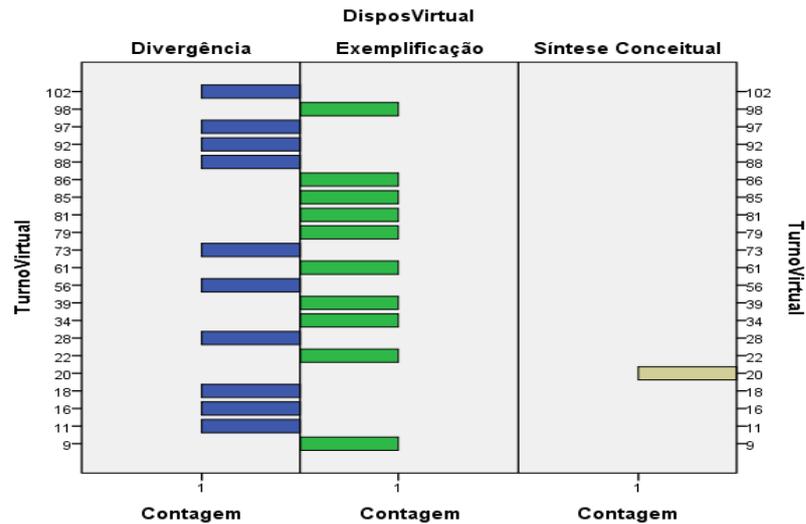


Figura 4 - Padrões ambiente virtual



Era esperado uma participação mais ativa de todos os estudantes da pesquisa, dado o caráter democrático em que foi decidido o momento que ocorreria a aula no ambiente virtual, e a inserção de um modelo diferente de aula o que poderia estimular a curiosidade e participação de um bom número de estudantes. No entanto, observou-se um quantitativo de participação similar ao ambiente presencial, porém alguns atores que participaram do primeiro momento não estavam presentes nesse momento e vice-versa. Acredita-se que em virtude do horário da aula ter ocorrido no início da noite alguns estudantes ficaram impossibilitados de participar, apesar da escolha ter sido democrática e com tempo de antecedência. A participação mais ativa de algum Estudante em um ambiente em detrimento do outro pode se relacionar ao quanto este Estudante se sente à vontade no ambiente de participação, pode-se indicar a potencialidade de se trabalhar com os dois ambientes visando tirar um bom aproveitamento de todos os estudantes participantes da disciplina.

Por fim, apesar da participação no ambiente virtual não atingir o quantitativo esperado, observa-se uma comunicação mais ativa entre os próprios estudantes na discussão do conteúdo, que pode ser observado de forma gráfica nas análises de redes que será descrita a seguir.

#### 8.4 ANÁLISE DE REDES

As análises de redes foram efetuadas através do *software* Gephi v.0.9. Objetivou-se caracterizar os padrões de interação referente a cada ambiente estudado. Inicialmente, será analisada a posição do nó e sua influência dentro da rede. Posteriormente, métricas associadas à rede serão apresentadas. Para montagem do banco de dados no ambiente presencial, foram

observadas as interações que ocorreram na sala de aula através da filmagem. Para cada fala expressa pelo professor que não apresentasse um receptor específico, foram considerados receptores todos os integrantes do ambiente no momento da fala. Quando havia receptor específico, foram excluídos aqueles em que a fala não havia sido direcionada. As falas expressas por estudantes apresentaram sempre sua direção ao professor. Novas direções eram adicionadas respeitando a intencionalidade da fala e expressão corporal. Para montagem do banco de dados no ambiente virtual, foram observadas as interações na plataforma utilizada. Assim como no ambiente presencial, a fala enunciada pelo professor sem um receptor específico era dirigida a todos os participantes do momento. Havendo receptor específico, a fala era dirigida somente ao destinatário. Nas falas dos estudantes, foi observada a intencionalidade de quem se expressava para definir o destinatário.

Utiliza-se para esse modelo de respostas a teoria dos grafos que sustenta as análises de redes atuais. Nesse modelo, cada elemento participante da análise é denominado de vértice ou nó, e cada interação entre estes elementos é sinalizada através de arestas. As interações entre os nós apresentam duas possibilidades de direção, sendo estas: dirigidas ou não dirigidas. As arestas dirigidas apontam as interações respeitando um caminho em que a interação parte do enunciador para o receptor, podendo visualizar se a interação ocorreu de forma unidirecional ou bidirecional. As arestas não dirigidas contabilizam todas as formas de interação, sem distinguir aquele que a emite. Outro ponto a se comentar refere-se ao peso das interações, cada interação é contabilizada como 1 com um peso respectivo ao seu valor de interação, ou seja, 20 interações entre um nó A e B apresentam uma aresta de peso 20 entre os elementos.

Com base na formatação apresentada, a análise de redes apresenta uma disposição que pode ser interpretada a partir de diversas métricas que são fornecidas no decorrer das análises. Dentre estas, pode-se agrupar em duas categorias conceituais, um primeiro que busca avaliar a posição do nó e sua influência dentro da rede, e um segundo que avalia a rede como um todo, observando aspectos mais gerais, como densidade, comprimento médio da rede, entre outros.

A posição do nó é uma das medidas mais importantes na análise de redes (SCOTT, 2004). Essa medida possibilita a visualização do quanto o nó é importante dentro dessa rede ou o quanto esta rede está centralizada em volta desse nó (RECUERO, 2014). Ou seja, um nó importante se torna imprescindível na dinâmica da rede para que a comunicação e as informações circulem com mais fluidez. Recuero (2014) uma das autoras centrais no contexto brasileiro sobre análise de redes apresenta uma sintética definição conceitual sobre as principais métricas que serão apresentadas nesse tópico.

a) *Grau do nó* – Esta métrica tem um caráter mais simples, basicamente se constitui

no quantitativo que o nó pode apresentar. Quanto mais relações o nó apresenta, mais central esse nó estará nessa rede. A aplicação dessa análise dependerá do tipo de rede que é observada, a rede direcionada apresenta dois graus: o *indegree*, que representa a quantidade de conexões que um determinado nó recebe, e o *outdegree*, que representa a quantidade de conexões que o nó realiza. Diferentemente, o grafo não direcionado tem apenas um grau, que é o número de conexões entre um nó A e B, por exemplo.

- b) *Grau de intermediação (Betweenness centrality)*- Esta medida busca avaliar o quão determinado nó atua como ponte entre vários grupos de nós. Nós com altos graus de intermediação são aqueles que conectam grupos diferentes
- c) *Densidade* – A densidade do grafo refere-se à quantidade de conexões em relação ao número total de conexões possíveis no grafo. Dessa forma, quanto maior a densidade, mais essa rede pode ser considerada interconectada.

A teoria do grafo apresenta uma extensa possibilidade de aplicações métricas para os nós e o grafo de maneira geral. O presente trabalho se restringirá na apresentação das métricas acima definidas, pelo entendimento que estas são suficientes na compreensão das diferenças que possam existir entre os ambientes analisados, alcançando os objetivos desse estudo.

Os gráficos 5 e 6 apresentam respectivamente as análises da aula presencial e virtual. Foi adotado análises não dirigidas, ou seja, todas as interações são representadas sem direcionar o caminho dessas interações. Para observação do nó, foi aplicada a métrica *betwenness centrality* em ambos os contextos.

Figura 5 - Redes não dirigidas presencial

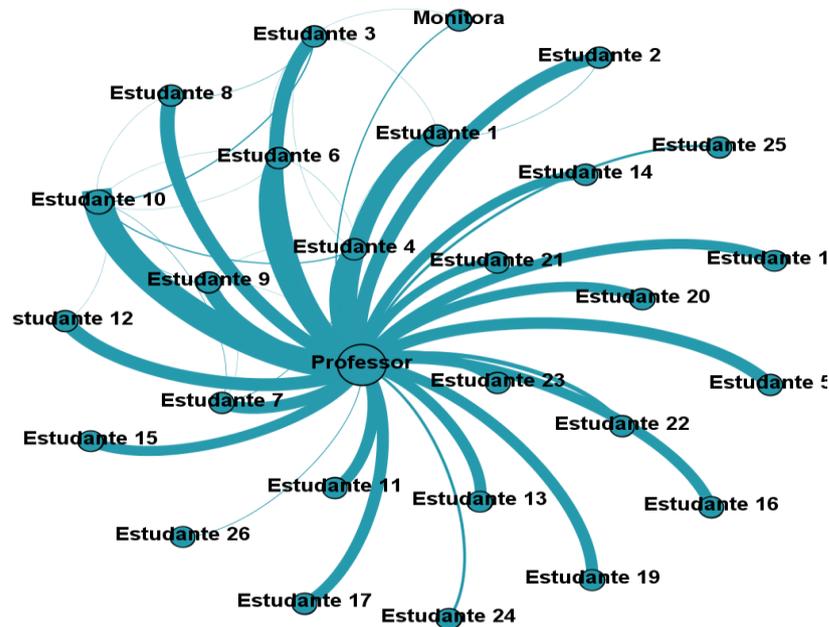
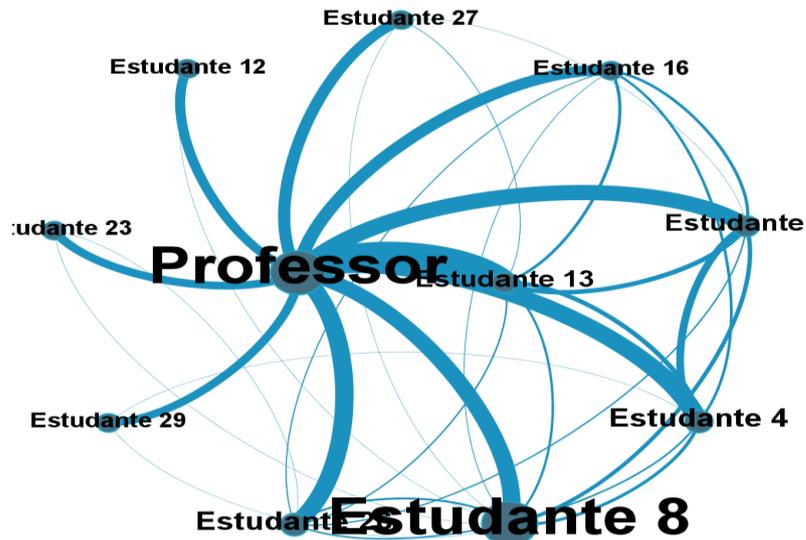


Figura 6 - Redes não dirigidas virtual



No Gráfico 5, pode-se observar uma distribuição gráfica mais tradicional, o professor aparece no centro das interações com os estudantes em volta do professor, as conexões se dão de forma geral entre o estudante e o professor, ocorrendo poucas interações entre os estudantes no decorrer da aula. Os nós que mais apresentaram interações entre si foram o nó: Estudante 10

e Professor, com uma aresta de peso 101, seguido dos nós: Professor e Estudante 1, com peso 67; Professor e Estudante 6, com peso 64; Professor e Estudante 9, com peso 54; e Professor e Estudante 4, com peso 53. Apesar do Estudante 10 e Professor apresentarem a maior interação entre os vértices do conjunto, o Estudante 10 não aparece em uma posição mais central, nem apresenta forte destaque na métrica do Betweenness centrality, pelo motivo de sua interação ocorrer basicamente com o Professor. Como comparação, o Estudante 4 apresenta uma interação forte com o professor, e interações mais diversas com os estudantes do Conjunto, assumindo uma posição mais central na rede pela sua diversidade de interações.

Ao observar as métricas relacionadas ao grafo geral, destaca-se que essa rede apresenta uma baixa densidade ( $cc=0.095$ ) valor considerado baixo para os parâmetros da literatura.

Apesar desse valor, ressalta-se que as métricas da análise de redes não são tratadas de maneira similar a estatística tradicional em que um valor pode ser considerado significativo ou não para análise dos resultados. Avalia-se esse valor de forma qualitativa de modo que uma rede de baixa ou alta densidade apresentarão características específicas e potenciais distintos de se trabalhar. Marteleto (2015) destaca que não se há uma forte diferenciação entre uma rede ser de baixa ou alta densidade, a mudança nessas estruturas está em caráter qualitativo, na velocidade que uma informação pode se disseminar dentro da rede, e quais atores assumem papéis mais centrais. Redes de altas densidades são mais colaborativas entre os seus atores. Em comparação, redes de baixa densidade podem ajudar a manter ações privadas, permitindo um anonimato relativo.

Em relação a imagem 6, observa-se uma estrutura menos tradicional de distribuição, o professor ainda exerce a figura de ator central nesse conjunto, porém seu nó localiza-se ao lado do Estudante 13. Dois pontos chamam a atenção na observação do gráfico, primeiro, a disposição do nó Estudante 13 na rede como um dos elementos centrais do grafo. Segundo, com a aplicação da métrica Betweenness centrality, o Estudante 8 aparece como uma ponte entre os estudantes, na medida que apresentou conexão com todos da rede em conjunto com o Professor.

O Estudante 13 teve interações com 7 atores da rede, apresentando interações mais forte e deixando de se conectar com atores menos participativos. Sendo assim, o Estudante 13 exerce uma posição de maior importância nas passagens do conteúdo em comparação aos demais vértices, também foi entre o Estudante 13 e o Professor que ocorreram o maior número de interações, 68 no total.

Nas métricas da rede, aponta-se que esse grafo apresentou uma densidade alta ( $cc=0.60$ ) demonstrando ser uma rede mais participativa entre os atores do conjunto. Ressalta-se que apesar da rede presencial demonstrar graficamente um maior número de nós no seu conjunto, a

rede contou apenas com 12 estudantes que tomaram iniciativa de participação em direção ao professor, não se diferenciando expressivamente da rede virtual. A contagem de nós não participativos na rede presencial deveu-se ao fato que foram contabilizadas as interações de entrada desses nós pela sua presença no espaço físico da aula. Já no evento virtual os observadores não foram contabilizados na análise pela dificuldade de se controlar esse elemento, apenas aqueles que efetuaram comentários ou utilizaram de curtidas/emoções foram contabilizados para análise, o que pode ter gerado uma densidade mais alta da rede.

Apesar disso, os dados de interação entre estudantes sugerem uma participação mais ativa no ambiente virtual, como pode ser observado na análise dos vértices que apresentaram maiores interações em cada contexto analisado retirando o nó do Professor da avaliação. No evento virtual, a participação de maior destaque ocorreu entre o Estudante 4 e Estudante 6, com peso 19. No evento presencial, a relação de maior destaque ocorreu entre o Estudante 3 e Estudante 10, com peso 5. Justificando o entendimento de que o ambiente virtual apresentou maior participação entre os estudantes.

Em seguida, foram realizadas análises do grafo partindo de um modelo direcional. Buscou-se demonstrar graficamente os nós com mais alta taxa de grau ponderado de entrada e de saída, ou seja, observar graficamente os nós que recebem interações na sua direção, possibilitando a visualização proporcional do nó e recebimento de interações, e observar graficamente os nós que emitem mais interações, possibilitando a visualização proporcional do nó e a emissão de interações. Em conjunto, visualizar os caminhos dessas interações. As imagens a seguir representam a análise do ambiente presencial a partir do grau ponderado de Entrada e de Saída respectivamente.

Figura 7 - Redes dirigidas presencial

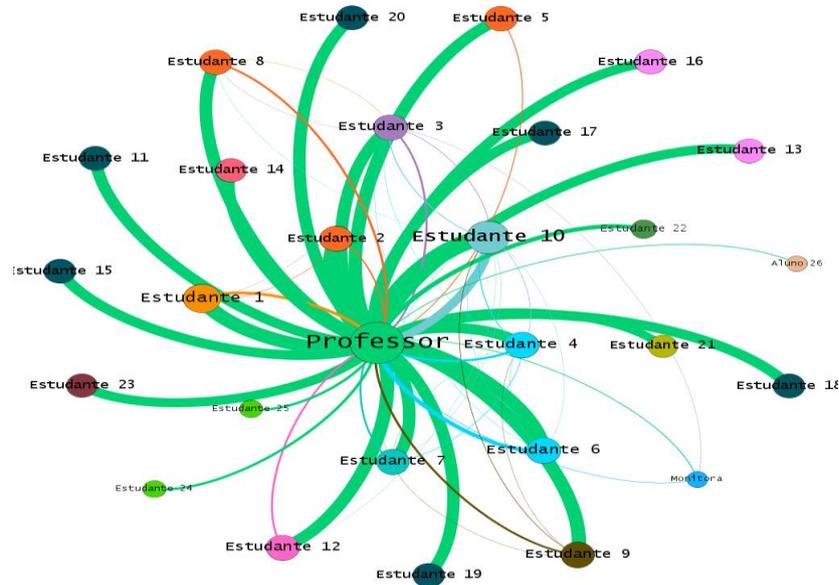
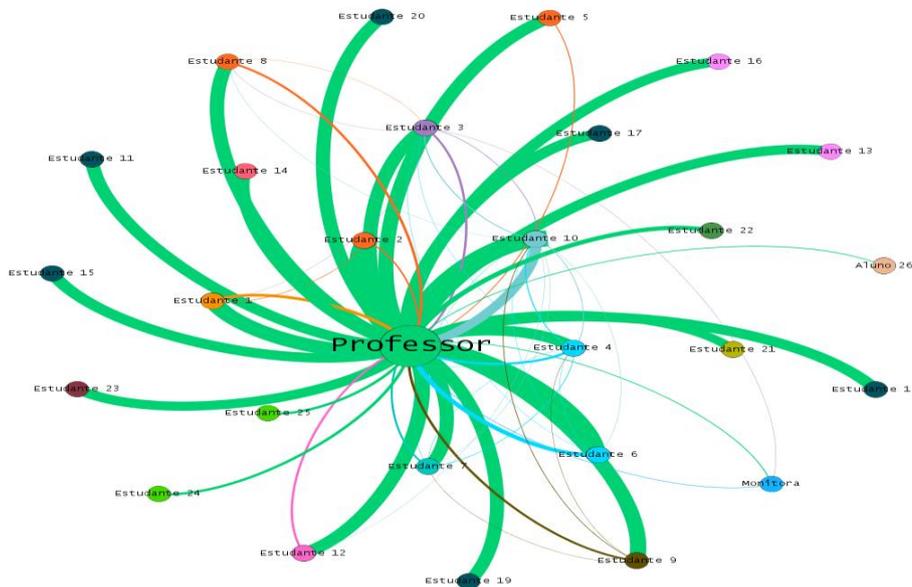


Figura 8 - Redes dirigidas presencial



A partir da visualização das imagens, observa-se que não há diferenças na disposição das arestas e nós que compõe o gráfico, a diferença entre a imagem 7 e 8 corresponde apenas a aplicação da métrica grau ponderado de entrada e de saída que altera o tamanho do nó proporcionalmente a sua importância na métrica aplicada. Na imagem 7, foi aplicado a métrica para visualização dos nós do Grau ponderado de Entrada, ou seja, a dimensão do nó está

diretamente proporcional à quantidade de interações que ele recebeu durante o evento. Quanto maior o nó, mais interações foram dirigidas a ele. O grau ponderado de Entrada é a soma de todas as interações dirigidas ao nó. Nessa análise, o nó do Professor foi aquele que apresentou maior grau ponderado de entrada, com peso 116, seguido do Estudante 10, com peso 77 e Estudante 1, com peso 59. A cor das arestas está associada ao seu respectivo nó, ou seja, o nó do Professor, que nessa imagem é representada pela cor verde clara, apresenta várias arestas com a sua cor em direção a outros nós, significando que essas arestas são interações iniciadas por ele. A densidade da aresta está associada ao peso da interação emitida entre um nó A para um nó B. Como exemplo, observa-se uma aresta verde clara mais densa partindo do Professor para o nó Estudante 12, e outra aresta rosa mais fina partindo do Estudante 12 para o Professor, distinguindo o caminho de cada interação.

Na imagem 8, aplicou-se a métrica para visualização dos nós do grau ponderado de saída. Essa métrica permite visualizar a partir do tamanho dos nós quais componentes emitiram mais interações dentro da rede, característica oposta a primeira métrica observada. Os nós com maiores graus ponderados de saída foram: Professor, com peso 1000; Estudante 10, com peso 42; Estudante 6, com peso 19. Observa-se que o valor elevado do peso apresentado pelo professor nessa métrica, deve-se ao fato que nessa análise considera-se a soma total de interações emitidas pelo nó. O professor, por vezes, emitia uma interação dirigida a todos os componentes da rede, diferentemente dos estudantes em que dirigiam sua interação geralmente a um receptor específico.

As imagens a seguir representam o ambiente virtual com gráficos direcionais e grau ponderado de entrada e saída respectivamente.

Figura 9 - Redes dirigidas virtual

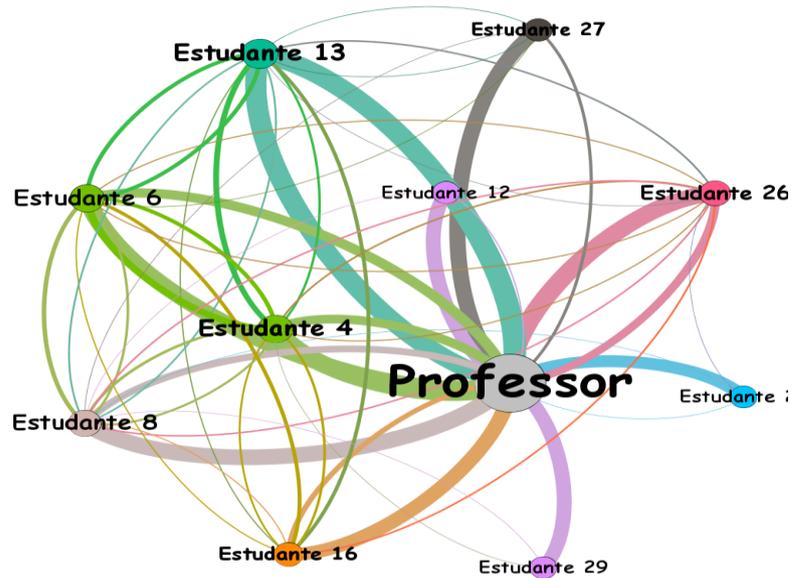
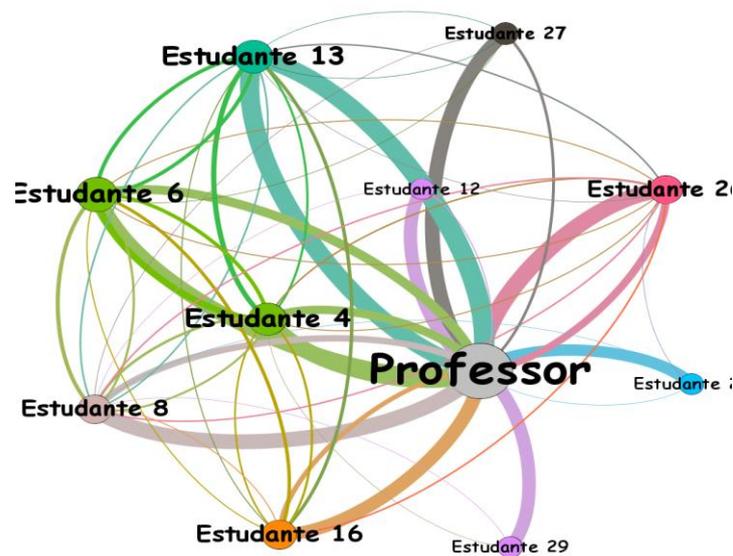


Figura 10 - Redes dirigidas virtual



As imagens 9 e 10 apresentam a mesma disposição gráfica não havendo mudança nas arestas e posições dos nós. Na imagem 9, observa-se a aplicação da métrica Grau ponderado de entrada para observação dos nós. Nessa análise, os nós com maiores graus de entrada foram: Professor, peso 114; Estudante 6, com peso 60; Estudante 13, com peso 56.

As arestas são representadas e interpretadas da mesma maneira que nas imagens do ambiente presencial. Nota-se que, diferentemente do evento anterior, esta imagem apresenta

uma diversidade de arestas em torno do grafo, apontando uma participação efetiva entre os participantes da rede.

Na imagem 10, aplica-se a métrica Grau ponderado de saída para visualização dos nós. Observa-se que o professor ainda é representado como o nó que mais emite interações na rede, mas observa-se que os demais nós não estão apenas como recebedores da informação, e apresentam uma boa emissão de interações na proporção geral da rede. Os nós com maiores graus ponderados de saída foram: Professor, com peso 274; Estudante 13, com peso 59; Estudante 4, com peso 49.

Os resultados das análises corroboram algumas de nossas expectativas iniciais, como uma participação mais ativa entre os participantes do evento virtual, isso pode ser observado a partir de uma maior densidade que o grafo apresentou em comparação com o grafo do evento presencial. Além do mais, como pode ser observado, com o evento virtual apresentando maior densidade em comparação ao evento presencial, obtêm-se um maior número de arestas dentro do grafo, essas arestas apontam uma maior interação entre os participantes do evento virtual em comparação ao evento presencial, indicando uma participação mais ativa na aula virtual. No entanto, esperava-se a participação quantitativa mais elevada dos estudantes que aceitaram participar da pesquisa e que já haviam participado da primeira etapa no ambiente presencial, na medida em que o uso da plataforma virtual, mesmo que já utilizado para outros fins na disciplina, apresentaria um caráter inovador e provocaria interesse em participar do momento, não sendo este o ocorrido.

## 9 DISCUSSÕES

O presente momento tem como finalidade apresentar uma discussão sobre os resultados anteriormente expostos, buscando articular com a literatura científica e pontos da fundamentação teórica que nortearam a elaboração desse trabalho. A presente discussão pode ser dividida em quatro segmentos que constituíram os resultados expostos anteriormente, sendo estes, a construção das categorias, as diferenças nos ambientes para o uso das categorias, análise dos conhecimentos espontâneos e científicos nas categorias observadas, análise do conceito de ZDP nos resultados do estudo e a aplicação das análises de redes. A discussão dos resultados discorrerá seguindo a ordem apresentada entendendo que esse caminho possibilita maior clareza e coesão na medida em que cada tópico é relacionado entre si.

### 9.1 A CONSTRUÇÃO DAS CATEGORIAS

Inicialmente, aponta-se que a construção das categorias visou suprir uma carência na literatura no que concerne a padrões de interações no campo ensino-aprendizagem que não tenham uma aplicação pensada apenas para o ensino básico e o campo das ciências da natureza. Contribuindo com categorias que possam observar os padrões de interação no ambiente presencial e ambiente virtual. A partir de um levantamento da literatura, observou-se que os estudos que analisam os padrões de interação apresentam um direcionamento na maior parte para o âmbito escolar (WOOD, 1994; VOIGT, 1996; GODINO e LLINARES, 2000; FONT, PLANAS e GODINO, 2010). Mais especificamente, uma boa parte desses estudos dirigem-se ao conteúdo da matemática (VOIGT, 1996; GODINO e LLINARES, 2000; MENEZES, 2005; FONT, PLANAS e GODINO, 2010). O presente trabalho partiu de parâmetros diferentes dos mais recorrentes na literatura, com duas diferenças importantes, a primeira refere-se aos participantes que foi de universitários e a segunda ao modelo da disciplina lecionada que trabalhava com conteúdo de cunho discursivo e argumentativo, diferenciando-se da matemática que apresenta uma forma mais objetiva de discussão.

As diferenças apontadas direcionaram as adaptações realizadas nos padrões elaborados nesse projeto. O primeiro padrão abordado nas análises e que sofreu poucas adaptações foi o Padrão de Extração, o autor designa esse padrão como uma forma do professor obter resultados de seus estudantes a partir do lançamento de uma tarefa ambígua. Para o entendimento desse trabalho, o uso de imagens, textos ou meios que lançassem um questionamento buscando a participação dos estudantes para a discussão se caracterizou como dentro do Padrão de extração, não especificando o tipo de tarefa ou a obtenção de uma resposta exata para o questionamento

lançado.

O segundo padrão discutido é o Padrão de validação, inicialmente o padrão se baseia na iniciativa do professor em explicar a matéria seguido de intervenções dos estudantes e avaliação do professor dessas respostas. A avaliação do professor da resposta emitida pelo estudante foi o principal elemento que nos levou a reflexão para construção do Padrão de validação. Para o presente estudo, considerou-se o feedback emitido tanto pelo professor quanto pelo estudante, sem uma avaliação, mais uma vez, de certo ou errado, mas como maneira de indicação e direcionamento da discussão. Por fim, o padrão de focalização se manteve próximo a estrutura trabalhada no estudo atual com o direcionamento de estreitamento de foco para a discussão, desconsiderando apenas a parte em que são ofertados problemas para obtenção de respostas pelos estudantes, considerando a mudança de conteúdo e amostra para os estudos em questão.

Aponta-se que os três padrões iniciais constituem o segmento das categorias que podem ser definidos a partir de regularidades que são formadas na interação professor e estudantes. Godino e Llinares (2000) ressaltam que as regularidades presentes nessas categorias estão associadas ao processo de frágil negociação de significados em que a sua recorrência estabiliza essa negociação.

O segundo grupo de categorias (exemplificação, divergência e síntese conceitual) foi pensado como forma de destacar o tipo de discurso no que tange a comunicação, sendo utilizado como forma de auxiliar o processo ensino-aprendizagem ou qualquer contexto comunicacional. Diferentemente do primeiro grupo, este grupo não se caracteriza como uma estratégia comunicacional para o processo de ensino-aprendizagem necessariamente. Ressalta-se também que estas categorias foram pensadas por serem as mais recorrentes na comunicação de sala de aula, dado que exemplificação e divergência são elementos comuns no processo de comunicação e ensino, principalmente ao se estudar um tipo de conteúdo mais discursivo, que fornece e estimula espaços para o debate. Por fim, síntese conceitual, não diferente das demais categorias, também aparece de forma comum nas discussões de aula, sendo em menor proporção ao se comparar com exemplificação e divergência. A caracterização de uma aula tradicional possivelmente apresentará o uso da síntese conceitual como forma de retomar os elementos discutidos no decorrer do estudo, essa tese foi corroborada na observação dos resultados do presente trabalho.

## 9.2 AS DIFERENÇAS NOS AMBIENTES PARA O USO DAS CATEGORIAS

Ambos os ambientes apresentaram o mesmo padrão para se dar início a discussão da aula, o professor faz uso do Padrão de extração como forma de obter uma discussão mais ativa e diversificada. Porém, as mudanças de ambientes requereram estratégias diferentes por parte do professor para fazer uso desse padrão. Para o ambiente presencial, o professor utiliza um fragmento textual e começa a leitura para obter a participação da sala. No ambiente virtual, o espaço adotado permitia apenas do uso de linguagem textual e uso de imagens; dessa forma, ao contrário de fazer uso de um fragmento textual, o professor utiliza imagens para provocar a participação dos estudantes. Pensa-se que o uso de imagens está em consonância com o estilo presente nas plataformas virtuais, como o uso de mensagens curtas e imagens que signifiquem uma ideia geral, como os atuais *memes*, palavra originalmente do grego e que é utilizado em nosso contexto para representar a difusão de imagens ou frases curtas de maneira rápida. A partir das observações aponta-se que essa estratégia atingiu o objetivo da aula em que possibilitou a emergência de discussões e foram plenamente esclarecidas.

No que concerne a aspectos quantitativos dos padrões, o padrão de validação foi mais recorrente no ambiente virtual e o padrão de focalização mais recorrente no ambiente presencial. Entende-se que as diferenças de conteúdo e formas de debate adotadas para cada ambiente, pode ter influenciado a emergência desses padrões. Em virtude do ambiente virtual não apresentar uma interação face a face, e as formas de feedbacks serem limitadas ao próprio uso da linguagem escrita e uso de emoções e curtidas, o padrão de validação pode ter sido mais utilizado para suprir a necessidade de indicar ao participante do debate a concordância, discordância ou o adequado direcionamento da discussão. O uso de expressões faciais e corporais no ambiente presencial pode diminuir a necessidade de expressões verbais dentro do debate para validar alguma outra fala.

A tabela a seguir demonstra quantitativamente o uso das categorias para cada ambiente de aula.

Tabela 3 - Quantitativo de categorias nos ambientes.

Categorias / Ambiente	Padrão de extração	Padrão de validação	Padrão de focalização	Exemplificação	Divergência	Síntese conceitual	Total de turnos	Total de turnos categorizados
Presencial	6	12	14	21	34	10	218	97
Virtual	13	20	2	10	10	1	111	55
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>31</b>	<b>44</b>	<b>11</b>	<b>329</b>	<b>152</b>

Outra questão que se levanta ao observar as diferenças entre os ambientes é a capacidade que a plataforma virtual tem para atrair interesse de participação por parte dos estudantes. Alguns estudos já analisam a capacidade que o *Facebook* apresenta como ferramenta de aprendizagem (CASTILHO et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2016; COSTA et al., 2016; FELCHER et al., 2017). De forma geral, os resultados apontam para a potencialidade que se tem no uso dessa ferramenta e a percepção positiva dos estudantes para o uso dessa plataforma como espaço de ensino. A partir desse entendimento, esperava-se uma participação de quase 100% dos estudantes que aceitaram participar da pesquisa e que estiveram presentes na primeira aula que ocorreu no ambiente presencial. Porém, obtivemos a participação de 10 estudantes, sendo 7 estudantes já participantes do primeiro momento e 3 estudantes que não haviam participado da aula presencial. Os números que quantificam a participação ativa dos estudantes no ambiente presencial e virtual são quase semelhantes, porém o ambiente virtual apresentou densidade mais alta de interação entre os seus participantes, como é indicado pela análise de redes. Com base na literatura, infere-se que o ambiente virtual pode propiciar essa maior interação, sendo necessário o desenvolvimento de novos estudos que busquem corroborar essa proposição. Contudo, destaca-se que no ambiente virtual não ocorreu a contabilização dos observadores, pela dificuldade de monitorar quem estava presente sem não participar efetivamente. Para contabilização de participação foi necessário a expressão escrita dentro do debate ou a emissão de curtidas ou emoções nos comentários da aula, a não contabilização de observadores interfere nos resultados da densidade de análise de redes. Nos próximos estudos, sugere-se a elaboração de estratégias para contabilizar os estudantes que só queiram observar. Outro ponto que se deve destacar refere-se à consideração das curtidas ou emoções, estas só foram contabilizadas na quantificação das interações realizadas na análise de redes. Já para

aplicação de alguma das seis categorias de interação, as curtidas e emoções foram deixadas de fora da análise, justifica-se essa decisão no entendimento que o ambiente presencial utiliza de elementos diferentes que o virtual no processo de interação. Dessa forma, buscando obter uma linearidade nas análises dos dois ambientes tomou-se apenas o elemento verbal presente na discussão para a adequada categorização.

### 9.3 ANÁLISE DOS CONHECIMENTOS ESPONTÂNEOS E CIENTÍFICOS NAS CATEGORIAS OBSERVADAS

A discussão realizada sobre conceitos espontâneos e científicos aparece relacionada com a elaboração dos Padrões interacionais e recursos discursivos dentro desse projeto. Os estudos que buscam compreender a formação de conceitos e como o processo de aprendizagem ocorrem em espaços cotidianos recebeu forte atenção nas décadas de 80 e 90 como é apontado por Falcão (2008), a densidade de estudos nessa direção originou a publicação do livro *Na vida dez, na escola zero* (SCHLIEMANN, CARRAHER e CARRAHER, 1995) em que discute como os sujeitos apresentam capacidades cognitivas de resolução de problemas matemáticos, por exemplo, sem terem frequentado o ensino formal.

Dessa forma, o desenvolvimento de estudos direcionados a compreender a formação de conceitos em espaços não formais, ou o uso de uma linguagem cotidiana em busca de compreender conceitos científicos apresentam trabalhos consolidados nessa perspectiva. Esses estudos fundamentam a necessidade de se observar aspectos como a linguagem na análise das interações no contexto de ensino-aprendizagem, ressalta-se que não é a pretensão desse estudo desenvolver um trabalho com a profundidade que estudos anteriores fizeram na análise da linguagem.

No ambiente presencial, observa-se que os turnos de falas iniciais se direcionaram para a discussão do tema que o professor levantou, dando início com o padrão de extração sendo seguido por várias divergências sobre o tema. Em virtude das divergências e da percepção que o debate poderia adentrar outros conteúdos que não eram pertinentes a discussão, o professor apresenta uma sequência de turnos de fala em que faz uso do padrão de focalização, mais especificamente, a partir do turno 64 até o turno 74. O interesse principal do professor encontrava-se em trabalhar os conceitos relacionados ao raciocínio psicológico, e, após focalizar o debate nesse segmento, utiliza no turno 78 de exemplificação em que parte de uma linguagem mais corriqueira dos estudantes da disciplina, em que questiona o quanto os jovens

percebem aqueles raciocínios no *Facebook*.

78- Professor: “...*Mas vamos começar daqui, o quão você acha que esses dois tipos de raciocínio surgem em debates do facebook, por exemplo? ((Breve riso do Professor)). Nas nossas (: :) atividades languageiras cotidianas (..) Na nossa própria vida.*

O uso da rede social como forma de aproximar a linguagem dele para com os estudos não foi o único. O professor deixou claro seu interesse em focalizar um tópico específico da discussão em busca de manter o debate. Nessa linha o professor utiliza mais uma vez do padrão de focalização e em seguida faz uso de uma exemplificação que nos leva novamente a uma linguagem mais próxima dos estudantes.

82- Professor: *é muito pregado (.) vinculado a experiência, vinculado a experiência pessoal (.) XP, eu vou botar aqui só pra (.) como se fosse um jogo, né ((Breves risos dos estudantes)). Vinculado a experiência – quando você joga, você ganha xp, né - a experiência subjetiva e pessoal. O dedutivo, a gente não falou muito sobre dedutivo, você falou de um silogismo, né?! [*

Os dois exemplos destacam a estratégia adotada pelo professor de usar uma linguagem cotidiana que pudesse auxiliar o debate e esclarecer pontos conceituais que são considerados em uma perspectiva científica.

A aula presencial foi marcada pela categoria divergência ser a mais recorrente na observação levando ao professor a adotar estratégia tanto de focalizar o debate, haja vista que a cada divergência novos elementos argumentativos eram lançados, quanto de usar de exemplificações que aproximassem o diálogo para o entendimento dos estudantes da disciplina. As divergências centraram-se em discordância conceitual sobre a premissa do raciocínio lógico, por isso a necessidade de novos exemplos que sustentasse o argumento conceitual de quem se pronunciava. Destaca-se, também, o uso de conceitos que nos demonstram ser de aspectos cotidianos por parte dos estudantes, como pode ser observado nesse turno.

79- Estudante 6: *Eu acho que a gente tem uma tendência, de modo geral, eu posso estar enganada, uma tendência a (: :) (.) pelo muito se repetir uma situação, acreditar que aquilo vai acontecer novamente. E aí, eu acho que seria uma [incompreensível] do pensamento indutivo, por exemplo, sei lá (: :), eu não sei, você fica fazendo textão [incompreensível] facebook, por exemplo. Aí toda vez dá treta, alguém vai lá briga, briga e briga. Aí você vai dizer: Não! Dá próxima vez eu não vou escrever, porque toda vez que escreve alguém escreve lá um [incompreensível] e dá treta, por exemplo. Eu acho que isso seri punitivo, por conta da experiência se repetir, aí você acaba formulando uma lei geral.*

Nota-se que os exemplos utilizados no decorrer da aula estruturaram todo o cerne da discussão, e apesar dos exemplos não terem sido unânimes em defender a proposta em que eles eram aplicados, tiveram uma forte relação para o entendimento entre os estudantes e o professor dos conceitos inicialmente abordados.

Por sua vez, o ambiente virtual teve como caracterização o uso de imagens para o

desenvolvimento do debate. Dessa forma, a discussão ocorria com base na percepção dos estudantes sobre as imagens relacionando com os aspectos conceituais estudados. Em dado momento, foi solicitado que os estudantes trouxessem imagens que representassem algum aspecto conceitual da discussão em questão em que destacou ainda mais a articulação de imagens que carregavam com si a representação de aspectos cotidianos, como a torcida de futebol, religião e arte para representar os conceitos que estavam sendo debatidos na disciplina, sendo caracterizados como científicos, toda dinâmica da aula utilizou constantemente de conceitos que se remetiam a aspectos cotidianos. Ressalta-se que não se pode afirmar exatamente quais aspectos caracterizam para os estudantes o cotidiano e o científico, dado que os métodos de investigação utilizados nessa pesquisa não nos permitem esse reconhecimento.

Em ambos os contextos se observa o uso de uma linguagem que se remete a uma exemplificação em busca de se compreender os aspectos técnicos discutidos em sala de aula.

No ambiente presencial, o uso desses exemplos se faz após divergências conceituais e a necessidade de fundamentar de forma mais lúdica o conceito em questão. No ambiente virtual, a exemplificação a partir de elementos, aspectos do cotidiano parecem mais frequentes nesse contexto para auxiliar na compreensão daqueles conceitos científicos discutidos no tema da aula.

Desde o início, a aula assumiu uma característica distinta da aula presencial, fazendo uso de imagens que representassem algum elemento do conhecimento destes estudantes como forma de provocar o debate, o próprio uso da linguagem nesse espaço se apresenta de forma mais característica a esses estudantes, com a utilização de sentenças mais curtas e debates caracterizados em tópicos. Com isso, infere-se que essa dinâmica pode ter levado a menores divergências na discussão dos significados conceituais, possibilitando o debate de mais tópicos e uma adequada compreensão.

Outro ponto que cabe destacar se refere a dinâmica das aulas e os espaços de ZDP's que são abordados por Meira e Lerman (2009). Com base nos autores, entende-se que esses espaços se constituem de maneira simbólica e que não é possível a visualização de uma estrutura concreta para que se possa apontar a ocorrência dessa ZDP. Dessa forma, infere-se que os espaços observados propiciaram a ocorrência de ZDP's a partir dos debates e discussões realizados com a finalidade de compreender os aspectos conceituais referentes a disciplina em questão. O ambiente presencial se caracterizou por um longo debate e o uso constante de recursos discursivos de divergência, entende-se que esse período constitui o processo de significação por parte dos estudantes no que tange a compreensão dos conceitos científicos. Observa-se que um dos estudantes em que apresenta maior divergência em relação ao professor

inicia os seus primeiros argumentos no turno de fala 100 e só se chega ao consenso no turno de fala 178 após o professor levantar uma série de argumentos e fazer uso de diversos exemplos característicos dos conceitos cotidianos destes sujeitos.

178- Estudante 10: *Ah, não. Mas isso aí eu concordo ((Alguns alunos batem palmas e sorriem))*

Esse turno marca o fim do debate por parte do Aluno 10 na medida em que ele assume compreender os tópicos discutidos. De forma diferente, o ambiente virtual se caracteriza por uma passagem mais rápida e dinâmica pelos conteúdos e o professor sinaliza de forma positiva para as participações e as estruturas argumentativas levantadas pelos estudantes. Como pode ser observado nesse turno a seguir.

41- Professor: *massa, todas as observações, notem também que a palavra foi escrita por alguém “do outro lado”, como para estabelecer um diálogo de confrontação... a palavra foi escrita “de cabeça para baixo” 😊*

As falas apresentadas demonstram a possibilidade da ocorrência de ZDP's a partir das estratégias de debates utilizados para a aula, porém, para um melhor aprofundamento sobre o conceito de ZDP e uma análise sobre os processos de ensino-aprendizagem, necessita-se de um acompanhamento desses estudantes para visualizar suas mudanças nos espaços escolares.

#### 9.4 APLICAÇÃO DAS ANÁLISES DE REDES

Por último, a análise de redes foi utilizada como ferramenta auxiliar na visualização gráfica das interações que ocorreram nas duas aulas observadas. A adoção dessa ferramenta foi baseada na aplicação recorrente dentro da literatura para plataformas virtuais em que se visa observar interações ou grupos sociais (DÁMASIO et al., 2014; RECUERO, 2014; OLIVEIRA, SILVA e HAYASHI, 2014) e a observação de ambientes de aprendizagem colaborativa (MINHOTO e MEIRINHOS, 2012). Dessa forma, a aplicação dessa métrica vai em consonância com o seu uso em ambientes virtuais e na observação de espaços de aprendizagem, com a finalidade de fornecer indicadores que possam auxiliar na adoção de estratégias nessas redes de ensino. Destaca-se que apesar da potencialidade do uso desse modelo de análise em vários campos de estudos, a observação de sua aplicação na literatura ainda é escassa e vem apresentando um crescente nos últimos anos, por esse motivo o presente estudo faz poucas referências a outros trabalhos que usem dessa metodologia.

No presente trabalho, observa-se que ambos os contextos apresentam uma disposição em que o professor se constitui como ator principal da rede, essa posição demonstra que a rede se centraliza no professor e o fluxo de informações depende dele para que passe para os demais participantes. Apesar disso, o ambiente virtual demonstrou uma densidade maior ( $cc= 0.60$ ) em

comparação a rede presencial ( $cc=0.095$ ), uma rede mais densa tem em sua configuração uma facilidade maior para as informações passarem pelos seus atores. Em outras palavras, o ambiente virtual apresentou uma maior quantidade de interações entre os seus participantes, ocorrendo mais interações entre os estudantes diminuindo, dessa forma, a dependência do professor no desenvolvimento da discussão.

A rede virtual também apresentou atores com graus de saídas ponderados maiores, sendo estes: Estudante 13, com peso 59 e Estudante 4, com peso 49 em comparação com o ambiente presencial em que os estudantes com maiores graus de saída foram: Estudante 10, com peso 42 e Estudante 6, com peso 19.

Os indicadores de densidade e graus de saída ponderados em conjunto com a análise gráfica das redes apontam que o ambiente virtual se demonstrou uma rede mais participativa no que concerne as interações entre os sujeitos daquele ambiente em comparação ao ambiente presencial. A análise gráfica também possibilita visualizar uma menor centralização do nó do Professor no ambiente virtual e uma proximidade do Estudante 4 com nó centralizado dentro do grafo.

## 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento da literatura na fundamentação teórica nos demonstra a amplitude de estudos referentes ao âmbito do ensino-aprendizagem. Em conjunto, estudos mais recentes buscam compreender a potencialidade das plataformas virtuais como um ambiente de aprendizagem. No entanto, observa-se uma carência de estudos que analisem as diferenças mediacionais para cada ambiente, carência que fica mais evidente ao se analisar o contexto brasileiro na literatura. Essa constatação serviu de base para a elaboração dos principais objetivos desse trabalho.

Afirma-se que a adoção metodológica e os resultados obtidos contemplaram os objetivos inicialmente planejados. Ressalta-se que nos aspectos metodológicos o presente estudo apresentou como método inovador a aplicação da análise de redes como forma de visualizar a dinâmica interacional dos ambientes observados. Esse método já é utilizado em outros trabalhos e vem apresentado um crescente no que concerne sua aplicação em outras áreas, como a matemática, sociologia e estudos de ambientes virtuais, porém a aplicação desse método na observação de espaços de ensino-aprendizagem e mais especificamente de espaços presenciais não são muito observadas.

O primeiro objetivo desse trabalho consistiu em investigar as possíveis diferenças comunicativas interacionais entre o processo de aprendizagem mediado na sala de aula tradicional em relação àqueles mediados via redes sociais, tal objetivo foi respondido na elaboração de categorias interacionais que correspondessem a ambos os contextos em que, posteriormente, observou-se as diferenças qualitativas e quantitativas do uso dessas categorias em cada ambiente.

O segundo objetivo consistiu na inferência de como a utilização das redes sociais, enquanto mediação disparadora de processos conversacionais, amplia e transforma modos de estabelecer o diálogo entre conhecimentos espontâneos e científicos na experiência de aprendizagem. O presente objetivo pode ser respondido a partir da metodologia de observação sistemática adotada no presente estudo. Dessa forma, observou-se nas análises dos dados como as diferentes estratégias de ensino-aprendizagem alteravam as formas de diálogo no espaço estudado, priorizando ou não o uso de determinadas categorias nas suas interações. Como demonstrado na tabela 3, o ambiente virtual se caracteriza pelo uso mais constante do padrão de validação e o ambiente presencial apresenta a modalidade de divergência mais recorrente, ambos os ambientes fazem uso do padrão de extração, porém, as circunstâncias utilizadas se alteram, como pode ser observado nas imagens 1 e 3 em que o ambiente presencial faz uso

desse padrão mais ao início da aula e o ambiente virtual em vários momentos no decorrer da aula. O uso da análise de redes também possibilitou a visualização dessas mudanças a partir do fornecimento de gráficos que demonstravam a disposição interacional do ambiente presencial e virtual.

Por fim, o último objetivo específico consistiu em mensurar e caracterizar qualitativamente as interações entre professor e estudante no ambiente presencial e virtual. Esse objetivo foi contemplado na demonstração gráfica, e demonstrado por meio de tabela o quantitativo correspondente a cada categoria em cada ambiente observado. Em conjunto, as análises de redes também forneceram quantitativos no que correspondem a métricas relacionadas a interação, por fim, esses dados foram discutidos e interpretados de acordo com o contexto em que eles apareceram.

Apesar de se compreender que os objetivos foram alcançados, deve-se ressaltar algumas limitações do presente estudo. A observação sistemática foi utilizada para observar os padrões de interação nos dois ambientes do estudo, destas observações, seis categorias foram construídas. A fim de se observar a sustentação dessas categorias, assim como a observação de novas categorias não encontradas nesse estudo, sugere-se, para estudos futuros, a ampliação do período de observação para que os resultados possam ser corroborados. Ademais, estudos futuros devem pensar em estratégias de considerar o impacto de elementos extra verbais que ocorrem nas interações do ambiente escolar, como o uso de curtidas, expressões corporais, entre outros.

Ainda sobre as categorias, acredita-se que o quantitativo observado em cada categoria pode ter sido influenciado por aspectos como tipo de conteúdo trabalhado em cada ambiente, diferentes estratégias para desenvolvimento da discussão e, por fim, o próprio ambiente mediador. Com isso, uma observação longitudinal poderá demonstrar um padrão de recorrência nos padrões de interação de forma mais acurada para cada ambiente.

Por último, estudos que utilizam da análise de redes apontam que os grafos extraídos dos ambientes observados são considerados não probabilísticos, dessa forma, a análise de redes teve como pretensão a demonstração gráfica das diferenças entre os ambientes, não sendo pretensão afirmar que novas análises encontrarão a mesma disposição desse estudo, sendo necessário a análise de várias observações como forma de obter inferências mais gerais sobre os padrões de interação entre os ambientes presenciais e virtuais.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, G. A.; MOURA, M. R.; BITENCOURT, R. B. Facebook como Plataforma de Ensino/Aprendizagem: o que dizem os Professores e Alunos do IFSertão-PE. **Educação, Formação & Tecnologias-ISSN 1646-933X**, v. 6, n. 1, p. 86-93, 2013.
- ASSIS, A.; FRADE, C.; GODINO, J. D. Influência dos Padrões de Interação Didática no Desenvolvimento da Aprendizagem Matemática: análise de uma atividade exploratório-investigativa sobre sequências. **Boletim de Educação Matemática**, v. 27, n. 47, 2013.
- AUSUBEL, D. Adquisición y retención del conocimiento. Cognición y pensamiento humano. 2002.
- BAQUERO, R. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Artes Médicas, 1998.
- BARROS, D. M. V.; SPILKER, M. J. Ambientes de Aprendizagem Online: contributo pedagógico para as tendências de aprendizagem informal. **Revista Contemporaneidade Educação e Tecnologia**, p. 29-39, 2013.
- BEELAND, W. D. Student engagement, visual learning and technology: Can interactive whiteboards help. In **Annual Conference of the Association of Information Technology for Teaching Education**, 2002.
- BERBEL, N. A. N. Metodologia da problematização: uma alternativa metodológica apropriada para o ensino superior. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 16, n. 3, p. 09-19, 1995.
- BEZERRA, H. J. **Zona de Desenvolvimento Proximal como Processo de Intersubjetivação: o exemplo das Comunicações Abreviadas** (Doctoral dissertation, Tese de Doutorado, Programa de pós-graduação em Psicologia. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE), 2009.
- BORGES, S. de S. et al. Gamificação aplicada à educação: um mapeamento sistemático. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2013. p. 234.
- BROUSSEAU, G. F. et methodes de la didactique des mathematiques', Recherches en didactique des mathématiques7 (2), 33-115. **Brousseau2337Recherches en didactique des mathématiques 1986**, 1986.
- BUZATO, M. K. Letramentos digitais e formação de professores. **São Paulo: Portal Educarede**, 2006.
- CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos núcleos de Ensino**, v. 3548, 2003.
- CASTILHO, A. M. D. et al. A rede social facebook como ferramenta pedagógica no processo ensino-aprendizagem de Língua Inglesa. **Revista Transformar**, v. 1, n. 6, p. 42-63, 2014.
- CAVALCANTI, L. de S. Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de geografia. **Cad. Cedes, Campinas**, v. 25, n. 66, p. 185-207, 2005.

CHEVALLARD, Y. Concepts fondamentaux de la didactique: perspectives apportées par une approche anthropologique. **Recherches en didactique des mathématiques**, v. 12, n. 1, p. 73-112, 1992.

COSTA, R. D. A. Contribuições da utilização do facebook como ambiente virtual de aprendizagem de anatomia humana no ensino superior. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 5, n. 1, 2016.

COZBY, P. C. Métodos de pesquisa em ciências do comportamento. Atlas. 2006.

DAMÁSIO, C.; NUNES, L.; SOBRAL, J. M. A Análise de Redes Sociais no estudo do processo da construção da ajuda mútua da pessoa com doença oncológica com blogue. **Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales**, v. 25, n. 1, 2014.

DE ARAÚJO, A. M.; CAVALCANTI, A. C.; DOS ANJOS, Lucidio. Estudo comparativo sobre plataformas de EaD baseadas em software livre. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2006. p. 52-54.

FALCÃO, J. T. Os saberes oriundos da escola e aqueles oriundos da cultura extra-escolar: hierarquia ou complementaridade. **Saber e Educar**, v. 13, p. 109-123, 2008.

FÁVERO, M. H. Desenvolvimento psicológico, mediação semiótica e representações sociais: por uma articulação teórica e metodológica. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v. 21, n. 1, p. 17-25, 2005.

FELCHER, C. D. Ott; PINTO, Ana Cristina Medina; FERREIRA, André Luis Andrejew. O USO DO FACEBOOK COMO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO DOS NÚMEROS RACIONAIS. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 6, n. 10, 2017.

FERREIRA, J. L.; CORRÊA, B. R. P. G.; TORRES, P. L. O uso pedagógico da rede social Facebook. **Colabor@-A Revista Digital da CVA-RICESU**, v. 7, n. 28, 2013.

FINO, C. M. N. Vygotsky e a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP): três implicações pedagógicas. **Revista Portuguesa de educação**, v. 14, p. 273-291, 2001.

FONT, V.; PLANAS, N.; GODINO, J. D. Modelo para el análisis didáctico en educación matemática. **Infancia y Aprendizaje**, v. 33, n. 1, p. 89-105, 2010.

FRADE, C.; MEIRA, L. Interdisciplinaridade na escola: subsídios para uma zona de desenvolvimento proximal como espaço simbólico. **Educação em revista**, v. 28, n. 1, p. 371-394, 2012.

GASPAR, A.; DE CASTRO MONTEIRO, I. C. Atividades experimentais de demonstrações em sala de aula: uma análise segundo o referencial da teoria de Vygotsky. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 2, p. 227-254, 2016.

GODINO, J. D.; FONT, V.; WILHELMI, M. R. Análisis ontosemiótico de una lección sobre la suma y la resta. **Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa**, n. Esp, 2006.

GODINO, J. D.; LLINARES, S. El interaccionismo simbólico en educación

matemática. **Educación matemática**, v. 12, n. 1, p. 70-92, 2000.

GODINO, J. D. et al. Análisis de procesos de instrucción basado en el enfoque ontológico-semiótico de la cognición matemática. **Recherches en didactique des Mathématiques**, v. 26, n. 76, p. 39, 2006.

HOWE, A. C. Development of science concepts within a Vygotskian framework. **Science Education**, v. 80, n. 1, p. 35-51, 1996.

JOVCHELOVITCH, S. In defense of representations. **Journal of the Theory of Social Behavior**, 26(2), 121-135, 1996.

KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. John Wiley & Sons, 2012.

LAKATOS, E. M.; ANDRADE MARCONI, M. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. Atlas, 1986.

LEFFA, V. J. Interação simulada: Um estudo da transposição da sala de aula para o ambiente virtual. **A interação na aprendizagem das línguas**, v. 2, p. 181-218, 2006.

LEITÃO, S. et al. Desenvolvimento de competências argumentativas no ensino superior: discussão de uma experiência-piloto. **Educação em Foco**, 2012.

LERNER, D. Ler e escrever na escola: o real, o possível e o necessário. **Porto Alegre: Artmed**, v. 77, 2002.

LOU, Y.; ABRAMI, P. C.; D'APOLLONIA, S. Small group and individual learning with technology: A meta-analysis. **Review of educational research**, v. 71, n. 3, p. 449-521, 2001.

MARTELETO, R. M.; TOMAÉL, M. I. **Informação e redes sociais: Interfaces de teorias, métodos e objetos**. SciELO-EDUEL, 2015.

MASETTO, M. T. Formação pedagógica dos docentes do ensino superior. **Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Administração**, v. 1, n. 2, p. 04-25, 2009.

MEIRA, L. Análise microgenética e videografia: ferramentas de pesquisa em psicologia cognitiva. **Temas em psicologia**, v. 2, n. 3, p. 59-71, 1994.

MEIRA, L.; LERMAN, S. Zones of Proximal Development as fields for communication and dialogue. **Challenges and strategies for studying human development in cultural contexts**, p. 199-219, 2009.

MEIRA, L.; PINHEIRO, M. Inovação na escola. **Proceedings of SBGames**, p. 42-47, 2012.

MENEZES, L. **Desenvolvimento da comunicação matemática em professores do 1.º ciclo no contexto de um projecto de investigação colaborativa**. In A. Boavida (Eds). *Actas do XVI SIEM* (pp. 349-365). Setúbal: APM, 2005.

MERTZ, E. Beyond symbolic anthropology: Introducing semiotic mediation. In: **Semiotic mediation**. 1985. p. 1-19.

MINHOTO, P.; MEIRINHOS, M. O Facebook como plataforma de suporte à aprendizagem da Biologia. In: **Conferência Ibérica: Inovação na Educação com TIC**. Instituto Politécnico de Bragança, 2011. p. 118-134.

MONTOYA, A. O. D. Sobre as raízes do pensamento e da linguagem: Vygotsky e Piaget. **Cadernos de Pesquisa**, n. 92, p. 26-37, 2013.

NEVES, R. A.; DAMIANI, M. F. Vygotsky e as teorias da aprendizagem. **UNirevista**, v. 1, n. 2, p. 1-10, 2006.

OLIVEIRA, C. A.; RODRIGUES, P. M. L.; LIMA, W. S. R. As redes sociais como estratégias de ensino-aprendizagem: o facebook na formação de pedagogos. **Simpósio Internacional de Educação e Comunicação-SIMEDUC**, n. 7, 2016.

OVIGLI, D. F. B.; BERTUCCI, M. C. S. A formação para o ensino de ciências naturais nos currículos de pedagogia das instituições públicas de ensino superior paulistas. **Ciências & Cognição**, v. 14, n. 2, p. 194-209, 2009.

PAIXÃO, A. F. et al. Redes sociais e educação: o Facebook enquanto um espaço com potencialidades para o ensino superior de matemática. In: **Congresso Internacional TIC e Educação**. 2012. p. 2423-2435.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **O aluno virtual-um guia para trabalhar com estudantes on-line**. Penso Editora, 2004.

PATRÍCIO, M. R.; GONÇALVES, V. Facebook: rede social educativa?. **I Encontro Internacional TIC e Educação**, p. 593-598, 2010.

PHILIPS, S. U. **Participant structures and communicative competence: Warm Springs children in community and classroom**. na, 2001.

PINO, A. O social eo cultural na obra de Lev S. Vygotski. **Educacao & Sociedade**, v. 71, 2000.

PRIMO, A. Ferramentas de interação em ambientes educacionais mediados por computador. **Educação**, v. 24, n. 44, p. 127-149, 2001.

QUAN-HAASE, A.; YOUNG, A. L. Uses and gratifications of social media: A comparison of Facebook and instant messaging. **Bulletin of Science, Technology & Society**, v. 30, n. 5, p. 350-361, 2010.

RABELLO, E. T.; PASSOS, J. S. Vygotsky e o desenvolvimento humano. Formato do arquivo: Microsoft Powerpoint-Visualização rápida. [www. ceesp. com. br/arquivos/Aula](http://www.ceesp.com.br/arquivos/Aula), v. 205, n. 20, p. 20, 2010.

RAMÍREZ, N. L. R. **Desenvolvimento do pensamento reflexivo: avaliação da qualidade da argumentação em situação de debate crítico**. Dissertação em psicologia cognitiva. Universidade Federal de Pernambuco, Brasil, 2012.

RECUERO, R. Contribuições da Análise de Redes Sociais para o estudo das redes sociais na Internet: o caso da hashtag# Tamojuntodilma e# CalaabocaDilma. **Fronteiras-estudos midiáticos**, v. 16, n. 2, p. 60-77, 2014.

- REGO, T. C. Vygotsky. uma perspectiva histórico-cultural da educação. **Petrópolis: Vozes**, 1995.
- ROGOFF, B.; MATUSOV, E.; WHITE, C. Modelos de ensino e aprendizagem: a participação em uma comunidade de aprendizes. **Educação e desenvolvimento humano. Porto Alegre: Artmed**, p. 322-344, 2000.
- SANTANA, M. A.; DOS SANTOS NETO, B. F.; DE BARROS COSTA, E. Avaliando o uso das ferramentas educacionais no ambiente virtual de aprendizagem moodle. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2014. p. 278.
- SÁTYRO, N.; SOARES, S. A infra-estrutura das escolas brasileiras de ensino fundamental: um estudo com base nos censos escolares de 1997 a 2005. 2007.
- SCHLIEMANN, A. D.; CARRAHER, D. W.; CARRAHER, T. N. Na vida dez, na escola zero. **São Paulo**, 1995.
- SCHULZ, L. A construção da participação na fala-em-interação de sala de aula: um estudo microetnográfico sobre a participação em uma escola municipal de Porto Alegre. 2007.
- SILVA, A. P. S. S. **Autonomia no processo de construção do conhecimento de alunos de enfermagem: o chat educacional como ferramenta de ensino**. Dissertação, Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.
- SMOLKA, A. L. B. A concepção de linguagem como instrumento: um questionamento sobre práticas discursivas e educação formal. **Temas em psicologia**, v. 3, n. 2, p. 11-21, 1995.
- SOUSA, C. A. B. O Jogo Em Jogo: A Contribuição Dos Games No Processo De Aprendizagem Dos Estudantes Do Ensino Fundamental. 2015.
- SOUSA, L. O.; DALLA B., A. A contação de histórias como estratégia pedagógica na educação infantil e ensino fundamental. **Educere et Educare**, v. 6, n. 12, 2011.
- SOUZA, Q.; QUANDT, C. Metodologia de análise de redes sociais. **O tempo das redes. São Paulo: Perspectiva**, p. 31-63, 2008.
- SPINILLO, A. G. et al. O erro no processo de ensino-aprendizagem da matemática: errar é preciso. **Boletim Gepem**, v. 64, p. 1-12, 2014.
- STROMMEN, E. F.; LINCOLN, B. Constructivism, technology, and the future of classroom learning. **Education and urban society**, v. 24, n. 4, p. 466-476, 1992.
- TORRES, A. R.; DE ALMEIDA, M. I. Formação de professores e suas relações com a pedagogia para a educação superior. **Revista Brasileira Pesquisa Formação Professores**, v. 5, n. 9, p. 11-22, 2013.
- VALENTE, L.; MOREIRA, P. Moodle: moda, mania ou inovação na formação?—Testemunhos do Centro de Competência da Universidade do Minho. In: **Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação—Challenges**. 2007. p. 781-790.

VERGNAUD, G. La théorie des champs conceptuels' Recherches en Didactique des Mathématiques 10 (2, 3), 133-170. **Vergnaud213310Recherches en Didactique des Mathématiques1990**, 1990.

VERGNAUD, G. Lev Vygotski: pedagogo e pensador do nosso tempo. **Porto Alegre: GEEMPA**, 2004.

VIANA, J. A. D. **O papel dos ambientes online no desenvolvimento da aprendizagem informal**. 2009. Tese de Doutorado.

VOIGT, J. Negotiation of mathematical meaning in classroom processes: Social interaction and learning mathematics. **Theories of mathematical learning**, p. 21-50, 1996.

VOIGT, J. Patterns and routines in classroom interaction. **Recherches en didactique des mathématiques**, v. 6, p. 69-118, 1985.

VYGOTSKI, L. S.; COLE, M.; LURIA, A. R. **El desarrollo de los procesos psicológicos superiores**. Barcelona: Crítica, 1996.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. Martins Fontes, 2008.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Martins Fontes, 1989.

WERTSCH, J. V.; ÁLVAREZ, A.; DEL RÍO PEREDA, P. **Estudos socioculturais da mente**. Artmed, 1998.

WOOD, T. Patterns of interaction and the culture of mathematics classrooms. In: **Cultural perspectives on the mathematics classroom**. Springer, Dordrecht, 1994. p. 149-168.

## ANEXO A – TRANSCRIÇÕES

## Transcrições

Transcrição da aula presencial

Nº	Sujeito	Grupo 1	Grupo 2	Fala
1.	Professor			Pessoal, hoje a gente inicia o capítulo 6, né. Terça feira Lilian disse que tivemos contratemplos na realização dos nossos maravilhosos cartazes, de estilo primário.
2.	Estudante 1:			<b>A questão não é o estilo primário dos cartazes...</b> a questão é os conceitos, que os conceitos têm tanto no capítulo 5, quanto no capítulo 3, quanto no capítulo 1 e 2. Aí, assim, ficou muito em aberto o que a gente ia fazer. Se a gente for ler todos os conceitos, a gente vai ter que ler mais de duzentas páginas. E já é fim de período, a gente tem prova, tem mais alguns trabalhos para fazer.
3.	Professor			Mas calma, calma.
4.	Estudante 1:			<b>Tou muito nervosa! Eu digo mesmo.</b>
5.	Professor			Muita coisa
6.	Estudante 1:			É mesmo, também acho, minha cabeça ta agoniada.
7.	Professor			Em tese, em tese, mas apenas em tese, nós passamos por essas duzentas páginas.
8.	Estudante 1:			Mas aí é que tá, professor. Pra fazer o trabalho, a gente precisa voltar, pra poder reler! E isso é uma coisa que a gente não tava nem no plano.
9.	Professor			Vamos lá, vamos começar por uma coisa simples, não precisa de um cartaz com um único diagrama fazer a síntese TODA de um livro.

---

10. Estudante 1:	Mas a gente vai ter que trazer os significados dos conceitos? Eu preciso pelo amor de Deus que o senhor me responsa isso. ((risos da sala)). Por que o cartaz da gente não está com o conceito, ele tá, tipo, resgatando o que seria self dialógico.
11. Estudante 2:	Mas eu acho que não precisa [incompreensível] ((barulho na sala))
12. Professor	Fala um pouquinho mais alto.
13. Estudante 2:	A gente fez um esquema, explicando mais ou menos como seria as relações desses conceitos. Eu acho que a gente não precisa ter todo tipo o que é self dialógico. Mas eu acho que é retratar como isso funciona mais ou menos
14. Professor	Isso.
15. Estudante 3:	Foi pedido um diagrama ((Falou em um tom mais baixo, em tom de concordância))
16. Professor	Qual a relação, e aí vamos colocar essa relação no diagrama que a gente em geral chama de: Map*** ou mapa conceitual das relações, obviamente no diagrama você vai deixar coisas de fora, deve até, porque o diagrama é uma síntese. É (: :) Ajuda? Traga o que for possível e a gente elabora, entendeu?
17. Estudante 1:	Não, a gente tipo (.) eu fiz um que tinha (.) que eu imaginei assim, na realidade eu não fiz. Eu peguei um que tinha no texto, aliás, no capítulo 5, e trouxe aqui pra hoje (.) Mas aí ela fez um que eu achei que ficou muito melhor [incompreensível] mas o dela ficou bom, aí eu queria saber se desse jeito poderia ser.
18. Professor	Quando eu vir, é quinta-feira, né Lila, que a gente vai ver isso.

---

---

19. Monitora:	A gente prorrogou pra quinta.
20. Professor	Pronto! Então, quinta-feira tragam seus cartazes, eu vou trazer fita crepe. Vai ser a minha contribuição
21. Estudante 1:	No fim da aula, eu mostro pra aí [incompreensível]
22. Professor	No fim da aula, hoje, eu tenho uma reunião
23. Estudante 1:	Mas é rápido, é só pra você ver.
24. Professor	Tá! Beleza! É (: :), mas na quinta-feira vocês vão trazer, a gente vai debater esses cartazes e afixá-los. Beleza? Tá aí tudo sobre controle, então né? Que mais? Por enquanto é isso né, lilian? Administrativamente. Hoje, a gente começaria o capítulo 6, quando é a próxima postagem do Tumblr?
25. Monitora	: Sexta que vem [
26. Estudante 4:	Sexta que vem, essa não, a outra [
27. Prof	: Essa outra ainda? ((muitas vezes))
28. Estudante 1	: Veja, calma, é pra fazer só 1 ou é pra fazer 2 postagens?
29. Estudante 4:	Só uma [incompreensível]
30. Professor	<b>Ah, é?! ((Muitas vezes confirmam: É (: :))). Tu substituiu foi? ((Várias vezes: A gente substituiu, você concordou))</b>
31. Prof :	Ta bom
32. Monitora	Adiado a data da postagem, não?
33. Estudante 3	Não
34. Estudante 4:	Tanto que Rosa falou assim: Se não vai ter postagem [incompreensível]
35. Professor	tá indo tudo bem com as observações de vocês? Tá, né? A

---

- 
- gente tá chegando ao final, né? Vai ter aquele momento conclusivo, que vocês vão ter que falar alguma coisa mais, conclusiva para ser redundante sobre o grupo que vocês observaram. E a gente vai fazer uma atividade no facebook, que eu vou dizer [incompreensível] [
36. Estudante 5: Oh, Professor, o último trabalho é pra [
37. Prof Em substituição a uma aula, hã?
38. Estudante 5: O último trabalho é pra quando?
39. Professor O trabalho do cartaz?
40. Estudante 5: Não
41. Professor Ah! A apresentação, então, não vamos resolver isso hoje não. É as duas últimas aulas do semestre. Começo de junho, falta um mês, ou não, começo de junho não, final de junho.
42. Estudante 2: Oh professor [ quando é que [incompreensível]
43. Professor Eu trago isso depois, não vamos perder tempo com isso, eu trago quinta feira.
44. Estudante 2: É que eu preciso programar um negócio ((Vozes na sala))
45. Professor Olhe, hã (: :) nossa última aula será, provavelmente, dia 29 de junho. Então, temos 4 semanas. Ta bom? Pra se organizar (.) [incompreensível] Hoje! Chapter 6! ((Vozes na sala)). Queridos, vamos discutir isso aí depois! ((Professor se dirige a um pequeno grupo ao seu lado esquerdo)). Eu queria ler uma passagem curta, pra gente começar o debate ((Vozes na sala)) ((Chama pelo nome de uma Estudante)) Calma a gente chega lá ((Se
-

---

46. Estudante 2:	Padrão de Extração	dirigindo ao pequeno grupo mais uma vez))
		Oh, professor, a gente teve que fazer [incompreensível] perguntas [incompreensível]
47. Professor		<p>Isso eu sei. Vou ler uma passagem, e vou querer as perguntas. A passagem aqui é só pra (: :) teaser é como se fosse um treino. Seres humanos pensam como indivíduos, isso parece uma afirmação óbvia, não é? ((Risos do Professor)). Vejam bem, a primazia dos mundos pessoais ((Professor se dirige mais uma vez ao pequeno grupo chamando levemente atenção)). Oh, aqui ó. Ah, sim, desculpe. Eu tou na página (: :) (.). Na pri página do capítulo 6, no segundo parágrafo. Seres humanos pensam como indivíduos, a primazia dos mundos pessoais subjetivas do pensamento é clara e inequívoco. Os processos do pensamento humano estão comumente ocultos das outras pessoas, pensar é um assunto privado e oculto. Ainda assim, os modos como as pessoas pensam e as ferramentas psicológicas que elas utilizam ao pensar são resultados de construção cultural, ou seja, dado que a gente já aprendeu sobre o que é uma construção cultural, o pensamento é <b>uma atividade?</b> ((Professor aumenta a expressão corporal em busca da resposta da turma)). Parece uma quinta série, né? ((Professor busca a resposta novamente com expressão corporal)). <b>Atividade?!</b> ((Resposta de um Estudante que não dá para identificar)). Hein? Eu vou (:::)) começar ((Risos do Professor)). Vocês não estavam prestando atenção ((Professor se volta ao texto)). Se o pensamento é uma atividade cultural [incompreensível]. Os modos como as pessoas pensam, vejam! Apesar, ele tá dizendo, apesar</p>

---

---

		de ser uma atividade individual e subjetiva privada, ta certo? O pensamento, os modos como as pessoas pensam e as ferramentas psicológicas que elas utilizam ao pensar são resultados de uma construção cultural. Por quê? (...) ((Professor bate o livro sobre a perna)). Essa é a nossa principal questão, na verdade, no capítulo 6. Vocês concordam inequivocamente que o pensamento é uma atividade privada, certo? Que você tá pensando agora? ((Professor se dirige a um Estudante)). Não diga! ((Professor bate palma recolhendo a postura)). Isso é uma atividade privada, certo?! Você pode imaginativamente criar. Garotas, queridas não (: :) se detenham nisso agora, please ((Professor se volta ao pequeno grupo que havia chamado atenção anteriormente))
48. Estudante 1:		Oh, professor, veja é que a gente tem que encontrar um (: :) momento pra poder conseguir fazer isso.
49. Professor		E depois dessa aula?
50. Estudante 1:		Não dá, porque tem outra aula
51. Professor		não (: :) [incompreensível]
52. Estudante 1:		Eu tou ouvindo, eu tou cortando, mas tou ouvindo.
53. Professor	Padrão Extrativo	Vocês ficam discutindo coisas que não é (: :) esta coisa que a gente ta discutindo agora. Eu tenho um problema aqui, que o problema é o seguinte. Se o pensamento é uma atividade privada, mas ao mesmo tempo ele usa instrumentos que são resultados de uma construção cultural, aqui isso nos leva? Ah (: :) o que podemos dizer sobre pensamento se ele depende de ferramentas que são resultados de uma construção cultural? (..). Que o pensamento é

---

---

			um tipo qualquer de atividade. Eita bicho! ((Interrupção na porta para dar um aviso)). Hoje não dá. (...) E aí? ((bate palmas e se movimentar)) ((Expressão corporal de interrogação)). Entenderam a pergunta? ((indagação corporal))
54. Estudante 6:		Divergência	Mais ou menos, assim.
55. Professor			Diga.
56. Estudante 6:		Divergência	É (:::) [incompreensível]. Meio que seja uma atividade privada, vai passar pela questão pensamento e linguagem, quem veio primeiro pensamento (: :), enfim. E também porque são signos e coisas que são socialmente compartilhadas, então. Mas não são (.). Mesmo que sejam signos, coisas socialmente compartilhadas, ideais socialmente compartilhadas, pra mim, não tiraria o caráter privado do pensamento.
57. Estudante 7:	Padrão Extrativo		Uma ideia individual [incompreensível] que cita no começo do livro, cita pouca gente, mas que tem aqui. Que tudo que é oferecido pela cultura do indivíduo é meio que uma sugestão, e sempre quando ele se apropria dessa sugestão, é porque ele tem uma razão em si, qualquer que seja dada o contexto em que ele vive. Então, qualquer coisa, não importando quão pública seja, vai chegar no indivíduo, caso adentre em sua cultura pessoal, no caso ele se aproprie. Vai se tornar em algo privado e, entre aspas, individual dele.
58. Professor	Padrão de Extração		Massa, é que temos duas observações importantes aqui. Que você é (: :) indica é que primeiro tem uma dinâmica, tem um movimento dessas coisas, não é? E você tá indicando (.) Aí, você fez uma pergunta interessante. Quem vem primeiro o pensamento ou (: :) o

---

---

signo sobre o qual o pensamento opera? Que é mais ou menos isso que você perguntou. Isso me lembrou rapidamente um (: :) artigo de, se vocês tiverem interesse de se aprofundar nesse negócio, um autor chileno chamado Carlos \*\*\*\* escreve assim da Universidade Católica do Chile. Ele tem um artigo chamado assim: **Quem** (: :) diz o que as palavras dizem ou, na verdade, quem diz o que as palavras querem dizer, que é essa coisa que você tá falando aqui, na minha opinião pelo menos. Qual o sentido das palavras, tá certo? E quem diz qual é o sentido das palavras que nós usamos? Quem é que diz? Qual a resposta dele, tá certo?! E essa é a ideia de você é (: :) o pensamento tá inbrin... Puxa, toda vez que vou usar essa palavra eu fico... Imbricado... não... é... Imbrincado. Então, o pensamento ele tem contornos que respondem através desses diversos processos de raciocínio que valsiner tá chamando aí que respondem a essa questão da interface entre a cultura individual e coletiva, e que... ((Professor se dirige ao ar-condicionado para ligá-lo)). A aula vai ser toda assim, que fica desligando essa porcaria ((Alguns Estudantes interagem nesse momento)). É (: :) alguém chamou? Então. A ideia de um pensamento que é ordenado pela linguagem ((Breve discussão sobre se o ar-condicionado havia ligado)). Então, a pri coisa não há porque a gente se perguntar quem veio primeiro, essa pergunta não nos ajuda a entender (.) uma questão que vygotksy se dedicou tempo considerável, que é a ideia da relação entre pensamento e linguagem. A pri coisa que a gente tem que assertivamente colocar a esse respeito é que a gente não se pergunta o que veio primeiro pensamento ou a linguagem.

---

59. Estudante 6:	Padrão de Extração	Divergência	Não, mas o que eu quis dizer é assim. Que já se fez a pergunta, por mais que alguns autores meio que dê por encerrado [incompreensível]. Foi uma questão que permaneceu, né. Tanto que Vygotsky traz uma resposta, mas enfim.
60. Professor		Divergência	Mas a resposta de Vygotsky não é formulada em termos do que surgiu primeiro, não me lembro de Vygotsky formular evolutivamente uma resposta dessa [
61. Estudante 6:		Divergência	É (: :) talvez não com essas palavras, mas a ideia é que a linguagem proporciona o pensamento, então (: :) talvez até onde eu me lembre.
62. Professor			Sim... veja, o pensamento emerge na articulação da linguagem [
63. Estudante 6:		Divergência	Mas eu não tou dizendo que ele diz quem veio primeiro, até pela visão dele dialética das coisas, materialista dialética, mas o que eu quero dizer é que ele traz um ponto de destaque pra linguagem, que é bem (.) como se fosse realmente o primeiro passo.
64. Professor	Padrão de focalização	Exemplificação	E quando ele fala, por exemplo, de pensamento pré-verbal? ((Risos do Professor)) ((Estudante confirma)). Entendeu? Então, essa é uma maneira dele indicar que ele não está se perguntando, embora, oh, claramente ele demarca o pensamento como uma atividade da linguagem, ele não se faz a pergunta de quem veio primeiro. Essa pergunta é meio irrespondível. Por que ele vai falar num tipo de processamento cognitivo que é pré-verbal, tá certo? Não tem contornos absolutos, ah (: :) e, portanto, ele não se fez a questão de quem veio primeiro.
65. Estudante 6:			[incompreensível]

---

66. Professor	Padrão de validação	<p>Isso, e no estudo dessa gênese. Exatamente! Das funções superiores, ele vai colocar na linguagem, como tantos outros, um papel singular, preponderante. Então, o pensamento é privado, mas ele se instala lá através de um processo cultural, digamos assim. Essa frase é interessante, o pensamento é privado, é subjetivo e (: :) vou tirar o mas, tá! Quem anotou, risque o mas, por que eu disse mas ele se instala lá... e ele se instala lá, seja o que esse lá for, através de uma dinâmica essencialmente cultural (: :) e é por isso que alguns autores formulam um negócio que eu acho muito interessante, nós não (::) nos expressamos por palavras, nós nos expressamos através do que as palavras indicam, ou seja, nós não apenas dizemos palavras, nós anunciamos coisas, e essas coisas que são anunciadas são raiva, perdão, ah, todas as coisas que nós anunciamos, certo? Então, a gente pode quase que dizer que as palavras elas não são nada... [</p>
67. Estudante 7:		Os referentes
68. Professor		Sem a referência do anúncio que você faz [
69. Estudante 12:		[incompreensível]
70. Professor	Padrão de focalização	Que é a ideia do pragmatismo linguístico, não é? O sentido das palavras está no uso que delas fazemos (...)
71. Estudante 12:		Jogos de linguagem.
72. Professor	Padrão de focalização	São os jogos de linguagem, aponta para os jogos de linguagem de withgeistein, não é? Professora X, a professora X deve ter trabalhado bastante isso com vocês ((Estudante

---

---

		concorda afirmando bastante)). E aí, o que tudo isso tem a ver com o pensamento e suas formas de raciocínio. Quais são as formas de raciocínio? (...).
73. Estudante 4:		Dedutivo, indutivo e abduativo ((alguns Estudantes respondem em conjunto))
74. Professor	Padrão de focalização	Por que que isso é importante? É (::) esses são as formas que valsiner identifica historicamente inclusive no estudo da psicologia, como as formas preponderantes de produção do pensar humano, a gente foi historicamente identificado, pelos estudos da psicologia, como gerando é (::) (.) processos cognitivos através de três tipos, digamos assim, de mecanismos racionais, esses são os três tipos. Aí você vai encontrar logo na página 254, um diagrama que resume esses três tipos. Vocês gostariam de elaborar, para mim, a essência, se é possível falar assim, de cada desses três tipos de raciocínio. Por exemplo, qual é a essência do raciocínio indutivo? Me dá um exemplo (..) Qual a essência do raciocínio indutivo, do dedutivo e, desse irmão mais jovem, mais desconhecido o raciocínio abduativo (..) ((Professor bate rapidamente na cadeira com o piloto)).
75. Estudante 8:	Exemplificação	Ele dá um exemplo é (::) (.) Ele vai falar sobre (::) dos povos que moram [incompreensível] em outro país, mas ele fala que nesses lugares que a escolaridade. Elas dão mais destaque ao pensamento indutivo, então ele dava um exemplo de uma dedução, duas premissas e uma conclusão baseada nessa ..... e a pessoa simplesmente não conseguia acompanhar o raciocínio. Ele dizia: em lugares em que tem neve todos os ursos são brancos e ele dizia: mas eu nunca estive lá, não posso dizer, ou

---

---

			seja, esse que é o pensamento indutivo é baseado na experiência e nas repetições da experiência.
76. Estudante 3:			[incompreensível] Como se na cultura dela, desse bem mais valor a aquilo que você vê e diz, [então eu nunca estive lá, eu não posso dizer] [
77. Estudante 8:			É tanto que o entrevistado ele fala: se uma pessoa mais velha, de 60 anos de idade, tivesse estado lá, eu acreditaria.... Então, seria mais ou menos essa diferença que o adutivo não requer, necessariamente, uma experiência ampla de mostrar. Ele fala que o indutivo tá mais relacionada com a (: :) ciência....
78. Professor	Padrão de validação		Esse pensamento eu vou chamar de frequentista, né! O quão você acha que esses dois tipos de raciocínio, vamos dizer (.) Não sei se já está esclarecido todas as nuances desses (.) Mas vamos começar daqui, o quão você acha que esses dois tipos de raciocínio surgem em debates do facebook, por exemplo? ((Breve riso do Professor)). Nas nossas (: :) atividades languageiras cotidianas (..) Na nossa própria vida.
	Padrão de Extração	Exemplificação	
79. Estudante 6:		Exemplificação	Eu acho que a gente tem uma tendência, de modo geral, eu posso estar engana, uma tendência a (: :) (.) pelo muito se repetir uma situação, acreditar que aquilo vai acontecer novamente. E aí, eu acho que seria uma [incompreensível] do pensamento indutivo, por exemplo, sei lá (: :), eu não sei, você fica fazendo textão [incompreensível] facebook, por exemplo. Aí toda vez dá treta, alguém vai lá briga, briga e briga. Aí você vai dizer: Não! Dá próxima vez eu não vou escrever, porque toda vez que escreve alguém escreve lá um [incompreensível] e dá treta, por exemplo. Eu acho que isso seri punitivo, por conta da

---

---

			experiência se repetir, aí você acaba formulando uma lei geral.
80. Professor	Padrão de focalização		As pessoas ficam meio que presas a experiência cotidiana pregressa, sem poder fazer saltos, né, criativos (.) talvez eu pudesse pensar assim: Eita! Talvez seja a maneira que eu formulo que sempre me dá treta ((Estudante concorda rapidamente)). E se eu formular desse outro jeito aqui (.) aí você pode é (: :) (.) raramente as pessoas fazem isso, vocês já notaram como raramente as pessoas formulam para elas mesmas essa categoria que eu acabo de (: :) que eu acabo de lhes apresentar aqui, agora.
		Exemplificação	
81. Estudante 8:			[incompreensível]
82. Professor			A gente tá passeando muito rapidamente por esses raciocínios, mas não tem problema não. Na verdade, deixa eu botar assim ao contrário, né. Indutivo primeiro, dedutivo e abduutivo. Então, sua descrição é a perfeita. Aqui você tem um caráter frequentista, eu vou chamar assim, valsiner não chama assim não, tá? Mas eu gosto de chamar assim (.) é um caráter frequentista dá experiência (.) é muito pregado (.) vinculado a experiência, vinculado a experiência pessoal (.) XP, eu vou botar aqui só pra (.) como se fosse um jogo, né ((Breves risos dos Estudantes)). Vinculado a experiência – quando você joga, você ganha xp, né - a experiência subjetiva e pessoal. O dedutivo, a gente não falou muito sobre dedutivo, você falou de um silogismo, né?! [
		Exemplificação	
83. Estudante 9:		Divergência	É ao contrário [
84. Professor			Oi?

---

---

85. Estudante 9:			O outro é que
86. Estudante 6:			Silogismo é dedutivo
87. Estudante 9:			vinculado ao subjetivo da pessoa, diferença.
88. Professor	Padrão de validação	Divergência	Na verdade, é o seguinte todos são vinculados (.) essa frase é meio louca, né. (.) porque todos são vinculados a experiência subjetiva, todos são. Esse aqui talvez tenha um (: :) (.) seja muito mais preponderantemente vinculado a essa experiência (.) eu quero dizer subjetiva aqui no sentido que ele usou, que o colega usou, como é seu nome mesmo?
89. Estudante 8:			Estudante 8
90. Professor			Que Estudante 8 usou, que é: eu tenho que ver que tinha um urso lá, ou então.
91. Estudante 8:			Ter a experiência concreta no caso.
92. Professor	Padrão de validação		Isso. Talvez seja melhor escrever assim, porque você tem razão, todos são vinculados a experiência subjetiva, não faz sentido isso. Então é mais vinculado a uma experiência concreta. [incompreensível]. Eu ia dizer: pessoal. ((Estudantes entram em debate, várias vezes)).
93. Estudante 8			Toda a experiência seria pessoal
94. Estudante 6			[eu acho a experiência, professor]
95. Prof			Tá bom! Eu vou dizer depois qual é a minha dificuldade com esse termo concreto (..)

---

96. Estudante 12			Eu acho que não precisa colocar [
97. Prof			Você ia dizer o que? A experiência! [
98. Estudante 12:			Não, a experiência pessoal, porquê [
99. Professor	Padrão de focalização	Exemplificação	Ah! É outra opção, é mais vinculada a experiência. Eu acho que resolve por enquanto. Por que eu tava falando isso? ((Estudante lembra o motivo)). Ah, sim! A questão, aí o segundo, a questão do silogismo. O que é um silogismo? Esses estudos por sinal são os estudos de Luria nos anos 20 e 30, que ele foi a (: :) áreas remotas da então União Soviética, recém constituída, e começou a entrevistar camponeses e, pra surpresa dele, quando ele colocava silogismos as pessoas apresentavam uma reação que ele achava muito interessante, que era uma (: :) a rejeição a conclusão do silogismo quando apresentado. Quais são as características essenciais do silogismo?
10 <sup>0</sup> Estudante 10:*		Divergência	Mas, essas características do silogismo (.) ele implica duas premissas [que são essas premissas seguem a consequência necessariamente]. Mas nesse exemplo que Estudante 8 deu, do exemplo de Luria, a pessoa lá nega a conclusão ou nega as premissas? (.) porque, assim, ele pode não ter concordado com as premissas, mas se as premissas fossem aceitas, mesmo que abduktivamente (: :) ((Professor diz para continuar)) porque se ele aceitasse, ele concordaria com a consequência, se ele aceitasse as premissas, ele não podia negar (.) essa é uma questão que até eu tou colocando no grupo que o pensamento como valsiner colocar é um produto cultural. Mas a

---

			lógica do pensamento é um produto cultural?
10 Professor	Padrão de validação		A lógica é um produto cultural!
10: Estudante 10:		Divergência	Não, mas então o senhor poderia me dar um exemplo de um pensamento que negue esse raciocínio [que se aceitar duas premissas a consequência não será a mesma]
10: Professor			Sim, vou dar. [
10: Estudante 3:		Divergência	É porque como exemplo, ele, pelo que eu entendi, ele traz assim (.) é como se [incompreensível] a concluir, porque ele não tá nem concordando, nem discordando do que o pesquisador tá dizendo, ele só tá dizendo que ele não pode [
10: Estudante 10:		Divergência	Então! [mas ele não aceita as premissas]
10: Estudante 3:		Divergência	Não, não. Eu não acho que seja isso, tipo, ele reconhece [incompreensível] todos os ursos lá são brancos, sendo assim os ursos talz, talz (..) Mas aí ele não (..) [
10: Estudante 10:		Divergência	Eu acho que não é [ ((Várias vozes em discordância))].
10: Estudante 4:			Ele não aceita as premissas [
10: Estudante 10:			Porque ele só aceitaria as premissas se ele tivesse experimentado, se ele tivesse experimentado intuitivamente ((Concordância de outros Estudantes)).
11: Estudante 6:			É, eu entendi assim também.
11 Professor	Padrão de focalização		É porque vocês estão falando a mesma coisa de jeitos diferentes (.) O que é que essas pessoas (.) porque essas pessoas não aceitavam aquele modo de pensar
11: Estudante 4:		Divergência	Eu não acho

---

11: Estudante 10:	Divergência	Eu não acho
11: Professor		Ah, você não acha. Ok! Por que você não acha?
11: Estudante 10:		Porque como (::) (.) O entrevistador... era o próprio Luria que tava fazendo [
11: Professor		Ah, não sei dizer. Imagino que sim, ou um assistente de pesquisa, um bolsista PIBIC ((Risos do Professor e alguns Estudantes)).
11' Estudante 10:	Exemplificação	Na forma como ele tava colocando, não era a forma que o outro [estava tentando responder]. Por exemplo, eu não lembro exatamente como era o argumento, ah todos os ursos do extremo norte são brancos, ele não tava aceitando essa possibilidade, então ele não tava aceitando a premissa.
11: Professor	Exemplificação	Veja, um pouco mais além. Tem um estudo muito interessante, vocês se lembram da professora Graça Dias? Já aposentada, do nosso departamento de psicologia (.) fez um estudo muito interessante, antigo, ainda da década de 90, sobre a (::) formulação de silogismos entre crianças, porque todos os estudos da psicologia diziam que as crianças não tinham esse pensamento lógico, criança de até 10 anos, 12 anos, não tinham esse pensamento lógico muito bem estruturado, e elas consistentemente erravam conclusões de silogismos quando você colocava coisas que fugiam a aceitação dessa experiência própria, pessoal, exatamente idêntico aos estudos de Luria, tá?! Então, ela fez, por exemplo, ela colocava todos os gatos latem, mimi é um gato, logo, mimi late. As crianças tinham a maior dificuldade do mundo em aceitar essa formulação. Aí ela criou

---

um contexto de (.) isso parte 1 do experimento (.) Parte 2! É (: :) mesmas crianças, não me recordo ou um grupo equivalente de crianças, recebiam não apenas um silogismo, mas um conto ficcional em que num planeta X, tá! Os gatos são muito diferentes, voam, eles num sei o que, e eles latem! mimi é um gato nesse planeta, mimi é um gato que late. Certo ou errado, todas as crianças começavam a aceitar a conclusão do agora formulado silogismo, num contexto onde as crianças acreditavam, né (.) nesse jogo linguístico onde as crianças (.) em videogame a gente chama suspensão da descrença, não é! Pra você se divertir mesmo num jogo, você suspende a descrença que [incompreensível] Então você passa a acreditar naquele cenário, e você não toma decisões a partir desta crença. O que esse estudo demonstrava?! Na minha opinião, as conclusões dela são outras, mas que as formas do pensamento ela tem um contorno cultural, inclusive tem uma coisa antes, digamos assim, do pensamento, no raciocínio que é se eu estou suficientemente **imerso nas práticas** descritas pelo silogismo.

11! Estudante  
10:

Divergência

Não, mas não foi essa a questão que eu perguntei, porque isso se encaixa na minha crítica, porque a diferença é que elas aceitaram uma premissa, e não aceitaram outra, mas elas aceitando a premissa, ela não pode negar a conclusão. É isso que eu tou colocando, a lógica do pensamento dedutivo não seria uma construção [

12! Professor     **Padrão de  
validação**

Ótimo a sua formulação, porque é o seguinte: ela não poderia recusar a conclusão, tá certo? Se o pensamento dela fosse regido por lógicas dedutivas, ele não é. O que levou Luria ((Leve confusão ao falar o nome junto com breve risada)) a

---

---

		concluir que a dedução e a lógica não são a rainha, digamos assim, a deusa máxima de todas as formas de pensamento. Luria reconheceu porque era comum na psicologia da época dizer: não, a dedução é o ápice do pensamento humano. Pensar significa acender a lógica dedutiva, clássica [incompreensível]. Luria foi um dos primeiros a mostrar (.) pera aí, essas pessoas pensam, atuam no mundo, resolvem problemas etc., mas elas rejeitam essa formulação clássica iluminista promovida pela lógica dedutiva. ((Estudante 10 tenta comentar algo)). Então, elas não pensam? Não! Elas apenas pensam de outras formas, recusando-se a um jogo de linguagem ((Professor é interrompido para um pedido de aviso, que o mesmo não permite pela filmagem)). Entende-se? Recusando-se! Agora eu não sei o que eu ia dizer mais, mas recusando-se! ((Risos de todos)) Ah! Eu acho que (.) O que eu tava dizendo?
12 Estudante 8:		Jogo de linguagem
12: Estudante 3:		Ao jogo de linguagem da lógica dedutiva
12: Professor		Isso! Jogos de linguagem. Nesse jogo de linguagem, ela recusava-se a (:::) assumir essa postura lógica única.
12: Estudante 10:	Divergência	Não, mas a minha crítica não é essa. Eu [incompreensível] criticando o pensamento indutivo, que um é superior do que o outro. [
12: Professor	Divergência	Não! <b>Quem disse?</b>
12: Estudante 10:	Divergência	Não, porque foi o exemplo que o senhor colocou [
12: Professor	Divergência	<b>Não! Eu?!</b>

---

---

12: Estudante 10:	Divergência	Não, foi! O senhor tava dizendo [
12: Professor		[Que um é superior ao outro?!]
13: Estudante 10:		Porque, veja, no exemplo que você deu das crianças. A partir do momento que elas aceitaram as premissas, elas não aceitaram as consequências?!
13 Professor		Certo (:::) ((Risos)) Elas só aceitaram as premissas porque houve, digamos assim, uma transformação cultural ((Muitas vozes))
13: Estudante 6:		Sim, mas essa não é a questão. A questão assim, uma vez que se aceitou, seja lá como elas aceitaram.
13: Professor		Ah! Entendi agora, sei o que você quer dizer. Então, veja! Mas o problema tá exatamente no mecanismo que liga premissas a conclusões.
13: Estudante 10:	Síntese conceitual	É esse mecanismo que não seria uma construção, esse seria meio que de alguma forma objetivo, construção seria a aceitação das premissas que taria baseado [
13: Professor	Padrão de validação	Aí, sim! Agora entendi o que você quer dizer, mas a resposta é <b>não!</b>
13: Estudante 10:	Divergência	Então, me dê um exemplo. É isso que eu tou pedindo, um exemplo [ ((Risos ao fundo de outros Estudantes))
13 Professor	Exemplificação	Porque a lógica (.) Veja bem, essa lógica clássica, euclidiana, que liga premissas a conclusões que você chama de objetivas, ela também é uma construção cultural, porque ela tá formulada na linguagem que está disponível, e nas formas disponíveis à época de sua criação. Na década de 60, por exemplo, um matemático

---

---

13  Estudante 10:	criou a lógica difusa, só para dar um exemplo. É um tipo de lógica, hoje usada na inteligência artificial, que pega premissas e começa a investigar possibilidades a partir de premissas, e não conclusões que você chama de objetivas, e eu entendo quando você diz objetivas, você quer dizer que só tem uma conclusão possível ((Estudante 10 confirma)). É, exatamente isso. Na lógica difusa, Não!
13  Professor	<p data-bbox="962 707 1342 734">Você pode me dar um exemplo?</p> <p data-bbox="692 817 1399 2042">Exemplificação</p> <p data-bbox="954 817 1399 2042">(..) posso! Vou ter que formular agora, porque eu não tenho... my head. Mas (.) é (: :) a aula é bom que é inglês também ((Risos da turma e Professor)) Mas, vamos lá! É (: :) quando você encontra (.) agora, veja! A lógica difusa ela é boa em situações cotidianas. Porque não sei se vocês já notaram, todos os silogismos que a gente encontra em exemplos são coisas totalmente (.) quase estapafúrdias, às vezes, ou então absolutamente triviais, os exemplos são assim, assim... Mimi é um gato, todos os gatos latem, mimi é um gato.... Mas vamos tentar uma coisa um pouco mais complexa (.) e aí, todos os debates sobre religião, política, ideologias etc., tem essas coisas onde a conclusão não é única, ela é singular, mas ela é dinamicamente variável, tá certo?! Então, do ponto de vista dedutiva clássico, se você defende uma posição, vou usar uma ideologia, se você defende hoje, aliás, sábado eu tava numa festa aconteceu exatamente isso. Se você defende uma posição de esquerda, sei lá, você defende objetivamente o programa social bolsa família, você é do PT, necessariamente. É um tipo de (.) Professor defende o bolsa família, o bolsa família é um mecanismo do</p>

---

---

PT, então o Professor é do PT, certo?! Então, você não precisa ter duas premissas somente, você pode ter um conjunto de premissas que conduz a isso. O contrário disso, ou o oposto a isso, ou uma oposição a isso, ou pelo menos algo controverso, é que nesse tipo de pensamento dedutivo clássico, [incompreensível]. Você esquece ou omite as nuances do pensamento do outro, tá certo?! Onde você pode ser favorável a um programa social. Por exemplo, nos estados unidos não tem e 20% das crianças dos estados unidos hoje vivem na miséria. Não sei se vocês conhecem esse dado, mas é impressionante que um país mais rico do mundo tenha 20% de suas crianças vivendo na miséria, é porque você não vê nas ruas de nova York, ainda. Estão espalhadas em Utah, arizona, nesses lugares e mais outros assim, naquele meio oeste americano, né! Estão em cidades pequenas ainda, em fazendas, em coisas dessa natureza, então, são 300 milhões de habitantes. É (: :) então, assim, veja! A oportunidade de dizer a essas pessoas que o país mais capitalista do mundo não tem um programa social, que acolhe as famílias e que não dão uma renda mínima, bla bla bla. A oportunidade de não dizer na verdade, porque essas nuances elas são omitidas num debate com muita cerveja, certo? Basicamente. Então, leva-se a uma conclusão óbvia de que x pertence a tal partido político, quando na verdade x só está defendendo as nuances de um sistema capitalista. Então, aí você teria várias conclusões possíveis [

14| Estudante  
10:

Divergência

Não, mas aí já é outra coisa já

14| Professor

Divergência

É não. ((Risos))

---

14. Estudante 10:	Padrão de focalização	Divergência	É, porque o pensamento lógico dedutivo ele trata de conceitos abstratos, aí o senhor colocou um conceito que já não trata da lógica, mas da dialética. Porque a dialética que trata do contexto do mundo real, tudo englobado [
14. Professor		Divergência	Eu concordo em partes com você [
14. Estudante 10:		Exemplificação	Mas se você for, por exemplo, essa questão do PT. A pessoa defende o bolsa família, todo mundo que defende o bolsa família é do PT, assim, é porque é falsa, mas se as duas premissas fossem verdadeiras não teria como ter outra conclusão, várias possibilidades de conclusão. É esse o erro, não que há (.) o erro do raciocínio lógico seja falho.
14. Estudante 7:	Padrão de focalização	Síntese conceitual	Resumindo o que ele disse, é que nesse caso que as premissas são falsas, se as duas fossem verdadeiras, por que eu não aceitaria a consequência?
14. Professor		Exemplificação	É (::) Professor defende o bolsa família, Professor é de esquerda, então, Professor é do PT. São duas premissas verdadeiras, e as pessoas ainda concluem falsamente que Professor é do PT.
14. Estudante 4:			Quais são as premissas?
14. Professor		Exemplificação	Professor defende programas sociais de distribuição de renda, Professor tem ideologias associadas à esquerda, conclusão: Professor é do PT. Pessoas fazem isso o tempo inteiro.
14. Estudante 10:		Divergência	Mas eu não tou falando que as pessoas fazem, tou falando da lógica do pensamento [ ((Muitas vezes se sobrepõe))
15. Estudante 9:			[Mas é a lógica das pessoas que fazem] [

---

15 Professor	Padrão de validação	<p>Aí é que tá! Não existe uma lógica dissociada (.) Foi você mesmo que pediu para tirar alí (.) vinculada a experiência pessoal, porque todas as experiências são pessoais (.) não existe, essa é que uma coisa fundamental pra gente entender. Não existe uma lógica dissociada do que as pessoas fazem ((Estudante 7 levanta a mão para falar, mas desiste com o tempo)) com a lógica, a não ser nos livros didáticos, e é por isso que vocês devem tomar muito cuidado com os livros didáticos [</p>
15: Estudante 10:		Então não existe erro
15: Prof		? Hã?
15: Estudante 10:		Então, se você pode pegar conclusão a partir da sua lógica, então não existe erro.
15: Professor	Padrão de validação	<p>Agora, nós estamos num (:::) muito interessante. As pessoas não admitem certos erros ((Professor sinaliza aspas para essa palavra)) de conversação porque pretensamente elas usaram a lógica, mas se as premissas não são capturadas em suas nuances, você o tempo inteiro (.) ocorre erros argumentativos, tá certo? Porque você simplesmente está escolhendo as melhores premissas, e esquecendo as nuances que estão carregadas naquele negócio. Qual o problema com a lógica, aliás, qual o problema com a inteligência artificial clássica, que é unicamente baseada em lógica [incompreensível] desse tipo, é justamente porque um programa até hoje ele não consegue se relacionar? Digamos assim. Porque ele faz só isso, ele pega premissas potencialmente verdadeiras e tira conclusões. Por que ele não consegue uma interação humana? Porque não é assim que nós</p>

---

---

		funcionamos. Essa é uma das críticas, aliás, que o valsiner tá fazendo. Nós tomamos a lógica dedutiva, como se fosse, como se fora aliás, o raciocínio mestre de todas as possibilidades do pensamento humano, quando na verdade falta muito ao raciocínio dedutivo para alcançar exatamente essas nuances, entendes?
15 Estudante 10:	Divergência	Não, mas não tá conseguindo criticar o que eu coloquei. Que... (:::) de você não poder fugir desse raciocínio de assumida as premissas a consequência ser [incompreensível]. Nesse exemplo [
15 Professor		Alguém pode me ajudar? ((Risos)) porque eu acho que eu realmente não tou conseguindo, claramente eu não tou conseguindo! ((Estudante tenta ajudar mas áudio incompreensível))
15 Estudante 10:	Exemplificação	Porque veja, no exemplo, todo petista defende o bolsa família. Eu defendo o bolsa família. Logo, eu sou petista.
15 Professor		Alguma premissa errada aí
16 Estudante 10:		É exatamente! Como é? ((Risos de todos)) Não, eu tou assumindo a premissa. [
16 Professor		Então dê um exemplo de duas premissas corretas [
16 Estudante 4: (Stephanie)	Síntese conceitual	[incompreensível] [Professor defende programas sociais], Professor tem ideologia de esquerda, logo, Professor é petista. É isso que ele tá dizendo são duas premissas verdadeiras com uma conclusão falsa. [
16 Estudante 10:		Mas são verdadeiras as premissas? [
16 Professor		São, eu tou dizendo que são [

---

---

16: Estudante 10:		Uma pessoa de centro não pode... [
16: Professor		Não, eu tou falando sobre mim po. [
16: Estudante 4:	Síntese conceitual	[incompreensível] Uma premissa, outra premissa ele tem ideologia de esquerda. Aí uma pessoa externa junta essas duas premissas e afirma que ele é petista [incompreensível] [
16: Professor		E eu não sou!
16: Estudante 10:	Divergência	Mas uma tá relacionada necessariamente a outra [
17: Estudante 9:	Divergência	Não, mas não necessariamente.
17: Professor	Síntese conceitual	Sim, bicho! Mas, veja, não existe uma conclusão objetivamente óbvia a partir de premissas se você não considerar as nuances de um problema complexo (.) é isso onde o raciocínio dedutivo é frágil, tá certo? É exatamente nisso, porque ele parte de premissas supostamente objetivas, quando, na verdade, a minha experiência é sempre subjetiva.
17: Estudante 10:	Divergência	Não, claro! Se você levar em consideração as nuances, vai ser. Eu tou dizendo partindo do pressuposto que você admitiu as premissas como verdadeiras.
17: Professor		Eu entendo aonde você quer chegar, num (:::). Sabe onde isso aí é possível? Vou lhe dizer onde isso é possível ((Professor se dirige ao quadro e os Estudantes começam a debater)).
17: Estudante 10:		O gato é preto e a janela é amarela, logo, o professor é tricolor ((Ele se dirige a outros Estudantes, depois todos começam a rir)).
17: Professor	Exemplificação	Eu entendi, eu entendo o que você (.) Veja, só tem um campo do conhecimento humano, só tem um

---

---

17  Estudante 10:	Divergência	<p>campo do conhecimento onde isso é absolutamente verdadeiro, digamos assim, é quase ontologicamente verdadeiro, inescapável, que é no campo da matemática, tá certo?! Onde você pode concluir através de premissas absolutamente verdadeiras, de maneira objetiva, no campo da aritmética – eu falei no campo da matemática e já errei, é no campo da (.) não, porque se eu for pro campo dos números reais, já não é assim, já não é assim, aliás, números reais não, números irraciais, imaginários, né! Lembram os números imaginários e, raiz quadrada de r, não sei o que, essas confusões aqui (.) é, uma confusão arretada. – Nesse campo da matemática já não, mas no campo da aritmética, strictu senso, eu tenho formulações inescapáveis! Que é o que você quer formar. No campo da atividade humana, não tem. É esse o problema. Aí o que Luria descobriu é que no campo da atividade humana, não é o raciocínio dedutivo que tá em jogo o tempo inteiro. As pessoas estão tomando decisões, chegando a conclusões, resolvendo problemas de formas muito menos dedutivas do que a psicologia inclusive gostaria, e até hoje parece querer forçar, é isso! É só isso!</p>
17  Professor	Síntese conceitual	<p>é porque não é um problema da lógica, e nós não somos logicistas, é um problema para a psicologia que a lógica e, em particular, as formas lógicas dedutivas de raciocínio</p>

---

---

			tenham tido tanta influência na observação do tipicamente humano historicamente dentro da psicologia este é que é o problema, a lógica não tem problema nenhum. Os lógicos, lá! Estão estudando lógica da vida deles, ganhando seu dinheiro estudando lógica. Isso não é um problema nosso, eu entendi o que você quer dizer. E não é um problema da lógica pra gente (.) eu não sei lógica o suficiente pra saber quais são os problemas que eles estão enfrentando lá hoje. Eu só sei que é um problema, para a psicologia, ter durante tanto tempo assumido que a lógica dedutiva é o nosso principal instrumento de raciocínio, pronto! Era só isso que eu queria dizer ((Um pouco de euforia entre os Estudantes)).
17: Estudante 10:			Ah, não. Mas isso aí eu concordo ((Alguns Estudantes batem palmas e sorriem))
17: Professor	Padrão de validação	Síntese conceitual	Não vou nem escrever nada, eu não saberia nem o que escrever para resumir essa discussão todinha ((Todos riem)). Mas vamos partir um pouquinho (.) Mas vocês entenderam, né? ((Concordância e risos)). É baseado em lógica ((Risos)) é só isso que eu quero dizer [incompreensível] ou muito mais vinculado a experiência, mas é baseado numa lógica, e essa lógica, em geral, a lógica usada ali, em geral, é a euclidiana, mas mantenham isso em mente, há muitas outras lógicas. Hoje, por exemplo (.) porque a gente precisa da lógica, por exemplo, para formular programas computacionais eu preciso que estes programas estejam organizados, estruturados de acordo com uma lógica qualquer. Os primeiros programas eram unicamente euclidianos, depois bulianos, depois difusos, hoje tem lógicas neurais, que
		Exemplificação	
	Padrão de focalização		

---

---

you feed the program with  
learning and the program  
“grows”, alone, the danger, but  
grows alone, put asps in all  
these things here, né! I use grow,  
alone, all these words that we  
use are essentially  
subjective. Ah not in the film HER,  
SHE these programs still don't  
construct subjectivity ((Leve  
discussion about pronunciation)). Poxa!  
You are attentive, hein! That the class  
is English too, né! Just that I  
said that the class was English  
too. Oh, time gives people  
to explore a little the deductive  
reasoning, Oh! Abductive! And here I  
already made a reference to this  
business, which is one of the most  
legal forms that I know of to  
explain this business ((Professor  
turns to the board)) is when you  
start to ask and you, don't you?! If  
you go to the diagram of (.) on page  
234, look how he will summarize,  
look how he will summarize the  
inductive reasoning, for example,  
just to reverse. Oh! You are  
looking at the diagram? ((Professor  
hits the book and turns to the  
first group at the beginning of  
the class)). Inductive reasoning:  
concrete cases, lines connecting  
cases that are not representative.  
Then, You have a general rule that  
is induced from the cases, beauty!  
In deductive reasoning, you have  
a general rule that is given by a  
law, and you form the categories  
and you discover the cases from  
the rules. It's almost the opposite  
of the inductive, né! In the  
inductive, you formulate the rule  
from the observations of the cases,  
in deductive you recognize the cases  
(.) (..) you are trying to discuss,  
discuss with me, talk. ((Professor  
turns to the first group)).

---

18 Prof		Digam.
18: Estudante 9:		Sobre o cartaz.
18: Professor		Ah, não. Esquece esse cartaz, vamos conversar sobre esse negócio ((Se dirige ao livro))
18: Estudante 9:		É que tá tirando o sono dela ((Ela aponta para a menina da frente))
18: Professor		Deixa o cartaz pra depois, é coisa demais ao mesmo tempo ((Professor negocia rapidamente a atenção delas)).
18: Estudante 1:		Pois é, professor. Para você ter ideia [
18: Professor	Padrão de focalização	Não, mas me dê um minuto, e a gente conversa depois sobre esse cartaz, pode ser? (.)Esse diagrama faz sentido pra vocês?
18: Estudante 6:		Nada do que Valsiner define faz sentido, honestamente. ((Risos))
18: Prof	Padrão de focalização	Por isso eu pedi para vocês desenharem seus próprios diagramas no cartaz. ((Professor se dirige ao primeiro grupo e todos riem)). Vamos lá! E o indutivo? ((Estudante 3 corrige)) Oh! O abduutivo. No raciocínio abduutivo, oh, você tem uma regra, tá certo?! Mas ao invés de concluir a regra (.) Vocês não vão parar de conversar sobre esse cartaz não, né?! Gente, esqueçam esse cartaz [pelo amor de Deus] estou quase dizendo que vocês não precisam fazer esse cartaz ((euforia do grupo e muitos comentários)). Olha aqui! Olha como é que funciona o raciocínio abduutivo, você tem uma formulação geral, e você tem uma observação aqui, que você tenta emplacar a regra, digamos assim. Mas, diferentemente (.) isso é importante, isso é importante, de verdade! (.) diferentemente do

---

Síntese conceitual

## Exemplificação

---

raciocínio dedutivo, ao invés de você ter de concluir, necessariamente algo sobre aquele caso, você pode dar um jeitinho no negócio e criar uma nova regra pra incluir aquele caso, certo?! Como é que funciona esse negócio, negócio muito interessante, e é onde vocês vão encontrar nos designs, por exemplo, um exemplo típico das formas de raciocínio abduutivo, porque?! No raciocínio dedutivo, você tá em busca da verdade, tá certo? Que é o que você tava preocupado ((Professor dirige a fala para o Estudante 10)). Qual é a verdade? Não, a verdade eu concludo a partir das premissas. Se eu tiver as premissas bem formuladas, não tem outra forma de existência no mundo a não ser chegar na verdade sobre o mundo. O raciocínio não está preocupado com a verdade, está preocupado em que as conclusões funcionem, como assim as conclusões funcionem? (..) Elas sejam capazes, por exemplo, de descrever, provisoriamente, o que tá acontecendo aqui, é por isso que os designs, eles são o ápice da profissão criativa, pelo menos dito por eles próprios. Porque eles não estão preocupados em descrever as verdades do mundo, mas em criar novos, tá certo?! Então, eles não estão preocupados se (::) (.) sei lá, um bulé é a melhor forma, verdadeiramente no ponto de vista das leis da física, aquele bulé vai respeitar todos aqueles (.) não, o bulé ele tem que ser funcional e esteticamente interessante para você colocar [chá lá]. E aí eles criam um novo bulé invertido, porque eles não sabiam que não era possível fazer isso, porque as leis da física não deixariam. Então, a ideia da criatividade, da criação ela se alimenta desse raciocínio abduutivo porque você se pergunta o tempo inteiro: E se eu puser esse

---

---

[incompreensível] assim? Aí alguém, um engenheiro que é muito (.) cujo o raciocínio é muito fundado nas formas de raciocínio dedutivo e indutivo, vai dizer: Ah! Mas isso pode dar um negócio assim, vai explodir o bulé quando ele estiver no fogo, porque a lei talz diz **tal coisa e bla...** Aí o design vai dizer eu vou construir e botar no fogo pra ver se explode, tá certo?! Porque ele é esteticamente e funcionalmente interessante. Então, ele cria uma nova verdade, ele não se limita pelas deduções plausíveis a partir de regras já existentes. Então o raciocínio abduutivo, na verdade, que foi algo formulado por Pearson. É (::) Ele observou, nos anos 20 ainda do século passado, que não existiam somente as duas formas clássicas de raciocínio até então estudadas. Mas que a ciência, não era só o design ou a criação de coisas (.) Toda a ciência dependia de uma atividade ainda não categorizada, que ele categorizou [incompreensível] chamada de raciocínio abduutivo, do qual dependia a formulação de hipóteses, que eram fundamentais para a construção da ciência. Então, o que os cientistas, na verdade, estão fazendo o tempo inteiro, dizia ele, é estão usando sim o raciocínio indutivo pra ver a frequência de emergência de determinado fenômeno, eles usam sim regras dedutivas para construir o cenário de entendimento daquele negócio ali, o cientista não descarta regras, mas em particular os cientistas formulam hipóteses do tipo: E se isso que eu tou observando for função de uma relação entre x com y. (..). O mais impressionante ele bom (.) você sabem que eisten formulou pela primeira vez a teoria da relatividade em 1905, Pearson estava trabalhando em 1920, um dos principais, um dos exemplos de pearson era exatamente olhar a

---

---

19  Estudante 12:*	<p>teoria da relatividade, como vocês sabem só foi ser demonstrada matematicamente, quase 100 anos depois, 80 anos depois, não, quase 100 anos depois. Mas eisten olhou para o mundo e fez: po e se esse negócio for assim, assim, assim... (.) Ele não tinha um conjunto de premissas, das quais ele pudesse deduzir a teoria da relatividade e mesmo assim ele criou a teoria da relatividade, e depois, historicamente, se demonstrou verdadeira. E ele fez isso porque ele foi capaz de formular de maneira corajosa e criativa hipóteses sobre a forma como o mundo se organizava (...) a criatividade tá [</p>
	<p>Oh professor, e pensando nisso [na perspectiva da psicologia] a lógica indutiva, dedutiva e abdutiva, seria a gente pensar, considerar a verdade, considerar outros tipos [incompreensível] ((outras vozes)) A gente, é que é muito difícil formular eu fico intimidada (.) quando a gente tá querendo interpretar, explicar determinado fenômeno de um sujeito, psicológico enfim. A gente chega olhando pra aquilo, interpretando aquilo, olhando pra aquilo como uma lógica, uma explicação, uma lógica, seria sei lá dedutivo. Aí se for uma pessoa com problemas mentais, sei lá! Vou ohar [</p>
19 Professor	<p>Não, a partir das leis que você conhece [</p>
19  Estudante 12:	<p>E quando eu passo a pensar de outras lógicas, outras formas, eu estou considerando [</p>
19  Professor	<p>Exemplificação</p> <p>Pense Nise Silveira, por exemplo ((A Estudante fala brevemente)) a psiquiatra que se tornou muita famosa, por que? ((Estudantes debatem brevemente para confirmar se Nise era psiquiatra ou não)).</p>

---

---

			Enfim, é um detalhe, eu creio que sim, mas posso estar enganado. Qual foi a grande sacada, alí?
19: Estudante 3: (Maria)			Porque ela subverte a lógica da psiquiatria da época.
19: Professor			Ela passa a formular um pensamento sobre a doença mental que é inovador no campo da psiquiatria, não é? Visse? ((Professor se dirige a Estudante 12)) que é exatamente isso que você tá dizendo, ela passa a formular o pensamento inovador ((Estudante interrompe, mas desiste de falar e pede desculpa)) ela passa a formular, agora eu não sei mais o que ia dizer.
19: Estudante 12:			Ela passa a formular outras explicações
19: Professor	Padrão de validação		Isso! Porque ela criou um olhar diferente, porque ela foi capaz de fugir das regras dominantes da época. Inclusive do ponto de vista da institucionalização do doente mental, coisa dessa natureza. É uma reformista por excelência e, mais que isso, ela construiu um novo olhar sobre a doença mental a partir da atividade autoral criativa do indivíduo. Então, ela escapou criativamente as formas usuais sobre raciocínio sobre as doenças mentais da época, criando toda uma nova psicologia, digamos assim.
19: Estudante 3:*		Divergência	Mas Professor, mesmo ela tomando como caso a psicologia analítica que estava sendo desenvolvida por Jung a gente ainda pode dizer que ela fez essa saída meio que [
19: Professor			Do ponto de vista pragmático, eu creio que sim. Porque o que ela criou de fato não estava formulado com as teses anteriores, não é?!
20: Estudante 6:			Oh, professor! [

---

---

20 Professor	<p>Então, veja, é como eu dizia, a atividade na psicologia vem daí, vem do pouco dessa, dessa (.) de hackear o sistema, de você de alguma forma transgredir (.) você pode, obviamente (.) Veja, não tá se dizendo que você não vai (.) essas formas de raciocínio aqui são inerentes ao pensamento, você não só tem um tipo de coisa, mas a gente foi na escola muito tolhido, sempre, o tempo inteiro e que a gente perguntava: Mas professor se esse negócio for de outro jeito? Não, mas não é (.) pronto! E aí continuava a discussão aqui. ((Professor utiliza o quadro como suporte visual)) Então, nós fomos o tempo inteiro muito tolhido nessas formas de raciocínio abduativos, e aí a gente fica pequeno em relação ao que é possível criar.</p>	
20. Estudante 6:	Síntese conceitual	<p>É porque é (::) o que eu percebi no texto é que ele traz essa questão assim (.) A gente tá falando que ela subverteu, [acabou subvertendo ou não utilizando o modo abduativo] mas pelo que eu entendi do texto o que valsiner traz é que assim, oh: é que na realidade esse é o que a gente menos usa, real. Que no nosso dia a dia, a todo momento a gente tá usando mais o abduativo, que seria justamente o mix aí desses dois tipos de raciocínio, e que esse raciocínio dedutivo seria muito (: :) restrito ao ambiente de formação, mas que no dia a dia o que caracterizaria o nosso pensamento seria se uma lógica caracteriza o nosso pensamento, nossa lógica seria abduativa. Aí (.) eu vejo que nisso a gente saiu de um modelo pro outro, a gente passa de um modelo pro outro, na realidade a gente nunca esteve naquele modelo se não fosse numa lógica formal [</p>
20. Professor	Padrão de focalização	<p>Só com uma questão relacionada a isso, a gente tá falando de um movimento profissional, que muda a</p>

---

---

			maneira dentro da profissão como você vê uma determinada... (.) entendeu? [
20: Estudante 6:	Padrão de focalização	Síntese conceitual	Tirando a questão de Nise, eu tou querendo colocar aqui, nós (.) que foi o que eu entendi de Valsiner, que de certa forma eu até concordo. A gente nunca esteve nesse modelo stricto deductivo ou indutivo, na realidade é no dia a dia, aí ele diz assim: e é esse o erro da psicologia, produz os testes com características dedutivas, como se só nós tivéssemos esse modelo, mas olha esse modelo está restrito a ambientes de formação, testes, sei lá, mas na vida nossa maneira de pensar seria abductiva. Eu resumi agora o capítulo ((Todos riem))
20: Professor	Padrão de validação		Perfeitamente, podemos encerrar, até logo! (.) É isso mesmo, eu não tava dizendo nada diferente disso, é que eu estava fazendo uma reflexão sobre um campo profissional.
20: Estudante 6			Anhan, é que eu queria trazer essa questão da psicologia [
20: Professor			Entendeu?! Perfeitamente.
20: Estudante 12:			A gente pensa que tipo [incompreensível] e levando isso pra clínica [incompreensível]
20: Professor			E você tem uma observação também ((Professor se dirige ao Estudante 7))
21: Estudante 7:			Só não entendi porque [incompreensível] quando a gente é exposto entre aspas as maiores teorias científicas de todas as matérias, [quando é contada a história de como foram as suas descobertas] é sempre um exemplo de um [raciocínio abductivo, por isso eu não entendi quando você diz que é tolhida.]

---

---

21 Professor	desculpa, eu não sei se eu entendi o que você [ ((Uma Estudante tenta explicar, difícil compreensão))
21: Estudante 4:	Ele tá dizendo [incompreensível] mas ((Demonstração de discordância))
21: Estudante 7:	Não, a todo momento que é apresentado uma teoria [na história e descoberta] [incompreensível].
21: Estudante 10:	Não, é porque eu acho que toda criação tem que ser abdutiva
21: Estudante 7:	Exato!
21: Estudante 4:	Sim, apresentar uma criação não quer dizer que está estimulando a nossa criação.
21' Estudante 9	Quem apresenta é o professor, não é você ((Concordância com os demais Estudantes na limitação de ver os trabalhos))
21: Professor	E, também ((Algumas sobreposições de fala entre Professor e Estudantes)) não é a forma usual que os livros textos de psicologia, por exemplo. Se você já leu muitos textos de história da psicologia, não são grandes estímulos a criação de novas teses. Eles só apresentam o que foi criado, mas veja, na verdade, há tantas omissões ali ((Algumas vezes)) quando você pega o livro mesmo que o autor vai explorar as nuances de como se dá o processo criativo. E aí eu recomendo pra você se você tiver interesse nisso o livro chamado A vida no laboratório, tá certo?! Esse título é criação livre minha, porque esse livro não tá traduzido chamado laboratory to life é do David ***, esse cara aqui ((Professor se dirige ao quadro)) e aí ele vai mostrar (.) é um trabalho brilhante de antropologia urbana, onde ele mostra (.) ele faz uma espécie de engenharia

---

Exemplificação

---

reversa onde ele pega o paper, o artigo científico publicado (.) é um laboratório de bio, faz tempo que li esse livro, acho que é bioengenharia, biogenética, acho que é biogenética. Ele pega o paper publicado, todo limpinho, a revista de classe A, não sei o que, o que... E aí ele vai e (: :) (.) o paper publicado, na verdade, isso é a forma da publicação, mas a forma de pesquisa foi ele. Passou dois anos no laboratório até sair esse paper publicado, aí no livro ele vai mostrar como o paper publicado omite todas as coisas essenciais, na opinião dele, na análise que ele faz, do que aconteceu, por exemplo, das pessoas descartando amostras que não estavam muito bem formatadas. Nada disso aparece no paper (.) O paper, o artigo parece pra ele quase uma dedução óbvia das formulações, das regras científicas estabelecidas. Quando na verdade o que ele vai mostrar é que a vida no laboratório, por isso que o nome é esse, é uma zona! Em poucas palavras, é uma tempestade de coisas que não se refletem, e aí no final ele vai dizer que nem iriam se refletir porque a publicação tem esse sentido objetivo, não é? E não esse sentido clínico da vida mesmo, entende-se? (.) Pessoal, acho que é isso por hoje.

---

## Transcrições

Transcrição da aula virtual

Sujeito	Grupo 1	Grupo 2	Fala	Curtidas
1. Professor			<p><b>iniciando nosso debate virtual, só tem uma regra: façam perguntas e comentem tudo nesse mesmo post, apenas por uma questão de organização, ok? vocês podem abrir um novo tópico ou responder a um tópico já em curso, sempre aqui dentro dessa mesma postagem.... vamos começar!</b></p>	6
2. Professor				1
3. Professor				1
4. Estudante 13:			<p>Essa imagem me lembrou a questão do cap 5, do estar em movimento, já que mostra pessoas indo/vindo em direção a algo, uma representação do cotidiano das pessoas em geral (em direção aos seus compromissos, trabalhos, escolas, etc)</p>	1
5. Professor	Padrão de extração		<p><b>para começar, gostaria que vocês comentassem essas duas fotos acima em conjunto... como poderíamos explicá-las em relação a alguns dos conceitos que discutimos?</b></p>	
6. Professor			<p><b>**algum comentário para começarmos?***</b></p>	

---

7.	Estudante 4		As duas imagens me remetem à ideia de peregrinação... Ainda estou pensando em como articular professor hahaha	4
8.	Professor	Padrão de extração	que diferentes tipos de "peregrinação" estas imagens nos remetem?	
9.	Estudante 8	Exemplificação	Acho que a noção de peregrinação se torna relevante quando pensamos nos objetivos associados à ela. Na primeira foto, vemos uma "jornada" que parece ter o objetivo de transportar tanto objetos como pessoas. Na segunda, eu acredito que seja uma jornada cotidiana e muito mais individualizada, em que cada pessoa segue seu caminho de forma um tanto mais independente.	3
10.	Estudante 6		Eu pensei em formas diferentes de vida e locomoção. Os ambientes bem diferentes mostram uma dinâmica diferente. Tipo, na primeira poucas pessoas, na segunda várias e também carros e tal.	1
11.	Estudante 13	Divergência	Inicialmente eu pensei em peregrinação, mas depois, quando procurei o conceito (pag 200 do livro), ele diz que é muito da busca de algo espiritual, da ordem do sagrado, e não foi isso que as imagens me passaram. Mas a questão do movimentar-se tá presente	2
12.	Estudante 6		Estudante 8 acho que a gente infere isso pela vivência mas só pela foto não dá pra saber. Sobre>>> " muito mais individualizada, em que cada pessoa segue seu caminho de forma um tanto mais independente"	2
13.	Professor	Padrão extrativo	pensem que uma "peregrinação" pode remeter metaforicamente a ideia segundo a qual "somos todos migrantes". mas em que sentido? o fato de nos locomovermos de um lugar a outro certamente faz parte dessa ideia, mas é só isso? e, ainda mais, tem que ser sagrado?	2
14.	Estudante 16		Essas diferentes formas de vida que Estudante 6 trouxe me remetem aos diferentes papéis sociais	2
15.	Estudante 6		eu penso nisso, penso como peregrinação como metáfora mesmo. O mover de si, mudanças, não exatamente ligado a movimento corporal	

---

16	Estudante 26		Divergência	Acho que está mais próximo da noção de movimentar-se pelos espaços que peregrinação. Nem tanto a ideia de migração já que migração envolve ao menos duas cidades diferentes.	
17	Estudante 13 Nadine			Não sei se precisa necessariamente ser religioso, mas é o contexto em que mais se vê a palavra peregrinação, pelo menos quando acesso o que me vem primeiro a cabeça. Acho que foi construído um sentido majoritariamente religioso ao redor da palavra	
18	Estudante 6		Divergência	Estudante 26 Mas acho que ele quis dizer no sentido metafórico migo	
19	Estudante 4			Realmente, a ideia de peregrinação me parece presente nas imagens mesmo sem o sagrado... Como Estudante 8 falou, a primeira deixa mais evidente essa busca por algo, que no caso é a água... E em caso de comunidades que fazem essa busca cotidiana, podemos pensar nas formas de vida desses grupos que são estruturadas a partir dessa busca	3
20	Professor	Padrão de validação	Síntese conceitual	a migração pode ter caráter simbólico. na verdade, podemos transitar entre diferentes espaços de poder, por exemplo, num movimento migratório essencialmente cultural, sem saímos do lugar físico que ocupamos	3
21	Estudante 13	Padrão de focalização		Isso que Estudante 16 falou tbm me lembra a questão do movimento se orientar em direção a metas (pag 203), tanto de movimentar-se literalmente quanto metaforicamente (em direção a algum processo simbólico)	1
22	Estudante 6	Padrão de validação	Exemplificação	Professor Foi isso que eu quis dizer nesse comentário "eu penso nisso, penso como peregrinação como metáfora mesmo. O mover de si, mudanças, não exatamente ligado a movimento corporal."	
23	Professor	Padrão de validação		isso Estudante 4. isso Estudante 13 Nadine	1

24	Profess or	Padrão de validaçã o	legal, foi nesse sentido que achei que essas imagens estavam relacionadas 😊 : ) podemos encerrar esse tópico e abrir outro? eu tenho mais uma imagem, sobre o que discutimos hoje em sala. mas podemos abrir também para qualquer outra questão que voces desejem	2
25	Estudant e 13		Por mim, podemos ir pra outro 😊👍	1
26	Estudant e 16		Essas pessoas, ao irem trabalhar, estão assumindo um papel e possivelmente uma diferente posição do eu. Talvez podemos relacionar isso com a ideia de deslocamento, considerando-o como uma metáfora e não como algo espacial <b>(Comentários feitos após abertura de novo tópico)</b>	
27	Estudant e 4		Acho que podemos articular o sagrado como esse lugar de importante que colocamos certos objetos... No caso da água, como a comunidade é estruturada a partir da busca desse "objeto" essencial...	2
28	Estudant e 8	Divergênc ia	Estudante 6 Eu fiquei com a idéia de uma jornada mais individual na segunda imagem por conta do contraste com a pri. Não vemos pessoas de mãos dadas ou carregando crianças. Acho que não é absurdo imaginar cada uma indo para seu ambiente de trabalho, de forma que fica bem forte o contraste com a pri imagem, em que vemos três pessoas juntas muito provavelmente indo para o mesmo lugar, realizar a mesma coisa.	2
29	Estudant e 6		Tbm n acho que é um absurdo kkkkm	1
30	<b>Profess or</b>			

---

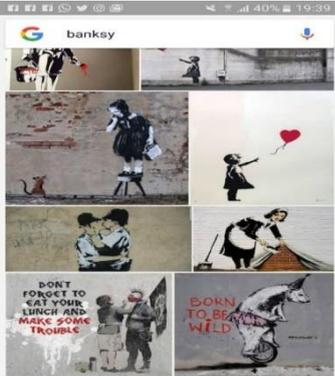
31	Professor	Padrão extrativo		que acham?	
32	Estudante e 16			Pensei em fronteiras	2
33	Estudante e 13			Cruzamento de fronteiras, nesse caso, políticas	
34	Estudante e 16		Exemplificação	Acho que nessa fica evidente o caráter físico (com o muro), e também num sentido metafórico, voltado para ideologias	3
35	Estudante e 4	Padrão de validação		Exato!!	
36	Professor	Padrão de extração		João Pedro Murakami o que achas?	
37	Professor	Padrão de extração		e essa expressão "FREEDOM"?	3
38	Estudante e 13			Eu achei curioso como a palavra parece refletir (literalmente, na questão física) um desejo que vem antes das pessoas, que estão atrás do muro, "protegidas" por esse ideal	2
39	Estudante e 26		Exemplificação	Isso está marcando claramente fronteiras e o momento de tensão que surge quando dois grupos medem forças. Lembra aquilo que a gente tava falando na análise da postagem do meu grupo. A violência aí se dá de forma simbólica, nem é confronto de ideologia política, é de repressão mesmo. É repressão não se dá só no campo ideológico, se dá nos corpos. O muro tá aí por isso, as fardas também, essa foto é bem pesada.	4 curtidas 1 amo
40	Estudante e 6	Padrão de validação		Concordo com Ligia	
41	Professor	Padrão de validação		massa, todas as observações, notem também que a palavra foi escrita por alguém "do outro lado", como para estabelecer um diálogo de confrontação... a palavra foi escrita "de cabeça para	4

---

---

		baixo" 😊:)		
42	Estudant e 6		Foi endereçada	
43	Professo r		Estudante 6 como todas as palavras são, exatamente	2
44	Estudant e 6	Padrão de validaçã o	Professor sim, exato	
45	Estudant e 8		Professor A escrita da palavra seria um processo microgenético? <b>(Comentários feitos após abertura de novo tópico)</b>	
46	Professo r		Estudante 8 sim! o ato de escrever sim (alguém foi lá e fez), mas a palavra não está num vácuo interpretativo, que é preenchido por um propósito (nesse caso político) no nível mesogenético (o tempo das instituições), que por sua vez impacta a vida de cada um daqueles indivíduos ao longo da vida, no nível ontogenético... ou seja, a escrita daquela palavra, eu argumentaria, tem reflexo em todos os níveis considerados, micro-meso-onto. tanto que ficou eternizada por uma fotografia bem emblemática daquele momento histórico. fica mais claro assim? <b>(Respondido ao fim de toda a discussão).</b>	1
47	Estudant e 8	Padrão de validaçã o	Ficou sim, Professor, obrigado pela resposta	1
48	Professo r		<b>que tal vocês trazerem uma imagem agora????</b>	2
49	Estudant e 4		tô procurando...	1 amo
50	Estudant e 13		Procurei no google mas só vem imagem de guerra e movimentações 🤖	1

---

51 Estudant e 6	Pensei em alguma do Banksy	2
52 Estudant e 4	tragam... não to achando	
53 Professo r	pode ser de qualquer conceito que vcs pensarem e o desafio será eu formular uma tese sobre a imagem escolhida	
54 Estudant e 26	Eu to procurando uma imagem legal de torcida organizada pq acho esse tema incrível e que cairia perfeitamente em um monte de colocação da aula	2
55 Estudant e 13		
56 Professo r	Padrão de extração	Estudante 26 massa, como a gente formula isso?
57 Estudant e 16	Postei e saí correndo hauaha	3 curtidas 1 amo
58 Estudant e 6	Estudante 13 Nadine adoro essa do "Don't forget..."	1

---

59	Estudante 13 Nadine		HAHAHAHAHAH amei, ligiaaaaaa	
60	Professor	Padrão de extração	Estudante 13 Banksy para mim é um grande exemplo da transgressão proporcionada pelo pensamento ABDUTIVO	2
61	Estudante 26	Padrão de extração	Exemplificação	4
			Poxa Professor, primeiro tem a questão de fronteiras por todos os lados, um campo, torcidas de outro times, a separação entre aqueles que torcem e os que jogam	
				
62	Estudante 4		tirou ondaaa	
63	Professor		Estudante 16 Nós e Eles hahaha	1
64	Estudante 4			2
65	Estudante 6		Talvez o da torcida organizada tbm entre nessa questão do nós e eles	4
66	Estudante 13	Padrão de validação	Sim, Professor ! Essa que Estudante 6 citou, do recado da mãe do "anarquista" mostra uma realidade extremamente alternativa, lembra muito a questão do raciocínio abductivo	1

---

---

67	Professor	Padrão de extração	como podemos relacionar as imagens colocadas aqui por Estudante 26 e Estudante 4????	
68	Estudante e 13 Nadine		Estudante 4 corpos dóceis!!!!	2
69	Professor	Padrão de focalização	Estudante 13, só lembrando que o pensamento abduativo não está ou pelo menos não deveria estar numa "realidade alternativa", mas no nosso cotidiano, pois é dali que tiramos a força criativa do ser	1
70	Estudante e 8		Alguém me lembra o contexto dessa que Estudante 4 trouxe?	
71	Professor		Estudante 8 é uma polícia para-militar, se não me engano de uma igreja no Brasil	2
72	Estudante e 13		Mas trago alternativa na questão do criar mesmo, da possibilidade nova. Alternativa porque não é o que se espera, de acordo com os moldes do que uma mãe representa e de como ela pode/deve educar um filho. Não sei se tô viajando 🤔	1
73	Professor	Divergência	Estudante 13 ok, apenas chamo a atenção para como formulamos nossos discursos, isso é de grande importância para a psicologia cultural semiótica	1
74	Estudante e 4		Eu peguei essa imagem como exemplo de um grupo homogeneizado associado ao ambiente militar... acho que não é a mesma dessa igreja brasileira...	1
75	Professor	Padrão de extração	E quanto a comparação das duas últimas imagens acima?	
76	Estudante e 8		Acho que tanto a torcida quanto a imagem dessa polícia trazem uma idéia de combate, luta ou até mesmo guerra. Que tem um inimigo bem definido( o time adversário, a torcida do time adversário ou os que não compartilham da mesma crença). Acho que esses grupos são uma forma de direcionar a agressividade e por consequência unir mais seus integrantes	4

---

---

77	Estudante 4	Padrão de validação	Estudante 8 Boa!	1
78	Professor		"o narcisismo das pequenas diferenças", como diria Freud	2
79	Estudante 6	Exemplificação	Eu não sei se tô viajando mas a primeira coisa que me vem a cabeça, talvez bastante de senso comum, quando vejo as duas fotos é a questão do fanatismo. Eles tem um grande propósito pelo qual vale a pena lutar, torcer, mover-se em prol daquilo, demonstrando uma "ortodoxia"	3
80	Estudante 13 Nadine		Concordo com Estudante 8, os dois contextos definem bem o grupo opositor: a torcida contrária e os "bandidos", os que fogem à lei	2
81	Estudante 13	Exemplificação	Isso me lembrou os filmes Senhor das Moscas e A Onda! Representa muito bem a questão do Nós-Eles e o quanto esse confronto pode chegar a proporções gigantescas	3
82	Estudante 6		E daí toda conduta seria justificada em relação a esse propósito maior. Concordo com Estudante 8 tbm!	1
83	Professor	Padrão de validação	excelente todos!	
84	Estudante 13		E como também são mecanismos que auxiliam a coesão (?) e união do grupo	1
85	Estudante 26	Exemplificação	Gente, favor não esquecer dos cartazes também. Bandeirões e cartazes compõem de forma extremamente importante as torcidas e são valorizados por aqueles que torcem e jogam. Quando sobe a bandeira no estádio, tanto os jogadores quanto os torcedores vão a loucura. Além da disposição dos corpos, ali o campo está no centro, e as torcidas ao redor. Todo técnico de futebol diz que jogar no estádio do Boca Juniors é um inferno porque a torcida fica colada com o campo e gritam o tempo todo. E que isso aterroriza.	

---

86	Profess or	Padrão de validaçã o	Exemplifi cação	Estudante 26 massa.... assim como na guerra!!	
87	Estudant e 26			São contextos de guerra, mas acho que se dão em pontos distintos. Em um a guerra acontece, em outro ela está em vias de chegar àqueles que estão perfilados.	
88	Professo r		Divergênc ia	Estudante 26 desculpa acho que não entendi o contraste formulado. para mim o que lembrou a guerra foram o uso dos símbolos na forma de flâmulas e uma audiência que "torce" por cada um dos lados	1
89	Estudant e 26			É que a experimentação é diferente por aqueles que compõe a guerra nas duas fotos, por que a torcida está no exato momento travando a guerra fisicamente. Os soldados perfilados, embora estejam também estejam travando a guerra, estão em um momento diferente. Acho mais próximo uma imagem da outra se pegarmos os torcedores indo pra um outro estado quando fretam ônibus. É porque tem muitos elementos distintos e muitos elementos que aproximam e escrever é muito diferente de falar, pois demanda um tempo infinitamente maior.	
90	Professo r			Estudante 26 claro entendo e concordo com a diferença apontada. é que eu estava na verdade com uma imagem da guerra em si, e não apenas de soldados perfilados 😊;)	1
91	Estudan te 27			<b>E ao mesmo tempo que esses militares protegem as pessoas do outro lado de "seguir" com seus ideais, eles tão seguindo sua propria ideologia privando- as do exercício da liberdade.</b>	1
92	Professo r		Divergênc ia	os militares do lado da Alemanha oriental não tinham o poder de controlar a liberdade daquele do outro lado do muro, penso eu	2
93	Estudant e 27	Padrão de validaçã o		Interessante! Não tinha pensado nessa amplitude. É importante pensar e enfatizar os contextos	

94	Estudante 27		Polícia e liberdade são contraditórios, pq a policia é um equipamento do estado e representa esse "controle ideológico da proteção ",ao meu ver	1
95	Professor	Padrão extrativo	vou colocar uma imagem aqui, a última, dado o avançado da hora, ok?	1
			 <p>Design Thinking para Educadores</p> <p>MODELOS DE PENSAMENTO</p> <p><b>PENSAMENTO ABDUTIVO</b></p> <p>orientado à inovação, não tem a ver com <b>PROVA</b> mas com <b>CRIAÇÃO E VALIDAÇÃO DE HIPÓTESES</b></p> <p>SÓ O PENSAMENTO ABDUTIVO LEVA À INOVAÇÃO. CHARLES PEARCE - SEMIOTICISTA</p> <p>HUB ESCOLA • SP   BR   Fábio Siviero e Priscila Gonzalez</p>	
96	Estudante e 13		O pensamento abduativo gera novas possibilidades de comportamento e criação, portanto, é um veículo extremamente importante na inovação	
97	Estudante e 6	Divergência	Professor Mas de certa forma provas não validam hipóteses?	3
98	Professor	Exemplificação	Estudante 6 em primeiro lugar, a prova no sentido estrito existe apenas na matemática. quando dizemos, por exemplo, buscar a prova de uma hipótese em ciências humanas, trata-se de uma colocação questionável. de qualquer forma, então, a prova matemática é a demonstração última de uma formulação qualquer, não necessariamente uma hipótese... não sei se fui claro	
99	Estudante e 13	Divergência	Essa questão da "prova" me lembrou bastante o raciocínio dedutivo. E sobre o que Estudante 6 falou, creio que o enunciado traz uma proposta contínua, da validação após a criação, então a intenção de criar ainda viria como prioridade	
10	Professor	Padrão extrativo	Estudante 13 Nadine como intencionalidade ("intenção") entrou na sua análise do slide que coloquei?	
10	Estudante e 13 Nadine		Como se fosse uma ideia pri, a de priorizar a criação para que depois pudesse ser validada	

10 Estudante e 6		Divergência	honestamente eu n tava nem pensando numa exatidão matemática... e n ficou claro mesmo n.	
10 Estudante e 4			Me faz pensar que, mesmo nas ciências humanas, a validação de uma hipótese só se dá a partir de uma correspondência daquilo que foi formulado no "e se..." no que pode ser observado sistematicamente sobre o objeto de análise, a partir da indução... e também da dedução, uma vez que a produção científica visa a generalização (mesmo que seja mínima, em em contextos bem delimitados)	3
10 Estudante e 4			(mesmo que seja mínima e em contextos bem delimitados)***	
10 Estudante e 6			Mas eu acho que entendi a questão do pensamento abduativo como uma saída criativa, que não se limita a modelos, e isso que proporcionaria a inovação.	3
10 Professor	Padrão de validação		isso, a imagem remete a necessária articulação entre hipótese e validação, cuja natureza, em meu entendimento, é pragmática. então, lembrem-se do que discutimos hoje sobre a natureza contextualizada do pensamento abduativo, muito mais que no pensamento dedutivo (fundado na lógica) ou mesmo indutivo (fundado no passado)	2
10 Estudante e 13	Padrão de validação		Concordo com Estudante 6	1
10 Estudante e 4	Padrão de validação		Concordo, Estudante 6...mas só retomei aquela discussão que tivemos, que mesmo para uma saída criativa e uma formulação do novo, não da pra abrir mão das outras formas de raciocínio	2
10 Estudante e 6	Padrão de validação		Estudante 4 sim sim, eu concordo! até pq no pensamento há uma "mistura" desses outros modelos	1
11 Estudante e 4	Padrão de validação		Exato!!!	1

---

11 Professor	Padrão de validação	<b>galera, excelente, valeu a participação, que acharam???</b>	
11 Estudante 4		curti a discussão... saíram umas articulações bem legais!	4
11 Estudante 13		Foi massa, prof!!! Tanto as imagens quanto as observações!	4
11 Estudante 6		Achei proveitosa a discussão! As imagens foram uma sacada legal! Gostei 😊;	3
11 Professor		Alguém mais gostaria de comentar qualquer coisa? 😊;	
11 Estudante 16		Abalamos	2 curtidas 2 amo
11 Estudante 8		Professor , gostei bastante do formato, as discussões foram ótimas. Só queria que você desse uma olhada numa pergunta/dúvida que eu deixei na imagem do muro, que acabou sem resposta.	
11 Professor		Estudante 8 respondida agora 😊;	1
11 Professor		<b>encerrando então, saudações a todos do grupo, valeu!!</b>	<b>6</b>

---