

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS
MESTRADO / DOUTORADO

CAROLINA CAMPOS RODEGHIERO

**APRENDIZAGEM CONECTADA EM MODOS DE PARTICIPAÇÃO
NO SCRATCH: PROPOSTA DE TIPOLOGIA**

**Pelotas
2016**

CAROLINA CAMPOS RODEGHIERO

**APRENDIZAGEM CONECTADA EM MODOS DE PARTICIPAÇÃO
NO SCRATCH: proposta de tipologia**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Católica de Pelotas como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Letras. Área de concentração: Linguística Aplicada. Linha de pesquisa: Linha, Discurso e Relações Sociais. Orientadora: Profa. Dra. Raquel Recuero.

**Pelotas
2016**

R687a Rodeghiero, Carolina Campos

Aprendizagem conectada em modos de participação no Scratch: proposta de tipologia./ **Carolina Campos Rodeghiero**. – Pelotas : UCPEL , 2016.

233f.

Tese (doutorado) – Universidade Católica de Pelotas, Programa de Pós-Graduação em Letras, Pelotas, BR-RS, 2016. Orientadora: Raquel da Cunha Recuero.

1.fóruns de discussão. 2.aprendizagem conectada. 3. modelo de aprendizagem. 4. modos de participação online. 5. Scratch.I. Recuero, Raquel da Cunha, or. II.
Título

CDD 407

CAROLINA CAMPOS RODEGHIERO

**APRENDIZAGEM CONECTADA EM MODOS DE PARTICIPAÇÃO
NO SCRATCH: proposta de tipologia**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Católica de Pelotas como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Letras. Área de concentração: Linguística Aplicada. Linha de pesquisa: Linha, Discurso e Relações Sociais.

Orientadora: Profa. Dra. Raquel Recuero.

Bolsas: CAPES PROSUP e CAPES PDSE.

Pelotas, 08 de novembro de 2016.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Vilson José Leffa - Universidade Católica de Pelotas (UCPel)

Prof. Dr. Jorge Martín Domínguez - Universidad de Salamanca (USAL)

Prof. Dr. Leo Burd - Massachusetts Institute of Technology (MIT)

Profa. Dra. Rosária Sperotto - Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

Profa. Dra. Raquel Recuero - Universidade Católica de Pelotas (UCPel)

DEDICATÓRIA

Aos meus pequenos Arthur, Diego, Ester, Gabriella e Nicolli – para os quais pretendo apenas ser exemplo.

AGRADECIMENTOS

Talvez eu olhasse para o mundo de maneira diferente, se as oportunidades que eu tive na vida não tivessem surgido ao longo do caminho. Também não sei qual seria minha inspiração para trabalhar na tentativa de fazer deste mundo um lugar melhor, não fossem os exemplos maravilhosos e incansáveis que tenho ao meu redor. Ou, ainda, como teria motivação para seguir se não fosse rodeada de pequenos aprendizes para os quais dedico o que tento realizar hoje.

Sei que o doutorado é um processo longo, e que, sim, escrever uma tese pode exigir demais do corpo e da mente, nos levando a sonhar com o dia da entrega. Porém de maneira alguma entendo este momento como uma conclusão. É, diferente disso, a oportunidade de usar o que fiz até aqui para contribuir de alguma maneira para a sociedade em que vivemos, a qual carece tanto de olhar para o outro como alguém que, em seu contexto e divergência, pode colaborar conosco de alguma forma. Se hoje entrego a tese já sonhando com a continuidade desta e de outras pesquisas, é em razão das oportunidades, exemplos e pessoas que tive ao longo do caminho. É a estes a quem presto homenagem agora.

A base de quem somos está onde crescemos, como, com quem. De forma estruturada ou não, quando pensamos em lar, em família, tanto faz se é a vizinha que te ajudou desde a infância porque tinhas uma mãe doente, se é o cachorro que não está mais lá, ou o pai solteiro que não mediu esforços na tentativa de ser uma família inteira, do jeito dele, só para ti. Se existe amor, está aí a fonte do que precisamos para nos manter fortes. Agradeço a minha família, ao meu primeiro lar que, composto por pai, mãe, irmãos, avó, sobrinho e cachorros, é até hoje a minha maior fonte de paz – até mesmo em dias tensos.

Quando penso em lar, não há como não agradecer a duas pessoas que abriram a porta de casa, da despensa, e construíram um roupeiro improvisado para que eu pudesse me sentir em casa durante os cinco meses que vivi em Long Beach. A Crystle e o Arnie garantiram hospedagem gratuita para o resto da vida no Brasil não só por terem me recebido durante o doutorado sanduíche, mas por tudo o que tive oportunidade de aprender com eles, desde a história política dos Estados Unidos até a gastronomia local - quando voltei a casa deles, após 10 meses no Brasil, nossas listas *American Cuisine* e *Brazilian Cuisine* ainda estavam lá, grudadas na lateral da geladeira. Além deles, agradeço os poucos e maravilhosos laços que fiz durante meu tempo no exterior com pessoas que até hoje me fazem crescer pessoal e profissionalmente.

Em Irvine, fui recebida pela equipe do Digital Media & Learning Hub. Fazer parte do time de pesquisadores deles ainda me faz arrepiar! Agradeço imensamente a esses excelentes profissionais que em seus esforços diários buscam com muita destreza a inclusão social por meio da aprendizagem conectada. Cada um deles, em especial a Mimi Ito, se tornaram grandes exemplos de como e para o que quero dedicar minha vida profissional.

No Brasil, meu grupo de trabalho desde 2013 é o Núcleo Gestor do Programa Idiomas sem Fronteiras, do qual participo 90% do tempo a distância. Tenho orgulho imenso em fazer parte deste time que trabalha determinada e incansavelmente dia e noite na construção de políticas públicas para a internacionalização do País, acreditando que a troca de experiências com outras culturas só tende a nos fazer crescer enquanto seres humanos e profissionais. Agradeço a nossa equipe no Ministério da Educação, aos professores e alunos das Instituições de Ensino Superior que fazem o Programa acontecer, e especialmente a minha chefe Denise de Abreu e Lima, pelos conselhos durante o doutorado e por ser exemplo espetacular de liderança. Seu olhar e tom de voz já são suficientes para aceitarmos qualquer desafio!

Em Pelotas, tenho dois grupos que são o suporte e os meios para a minha vida acadêmica. Um deles é o Grupo de Ensino, Pesquisa, Extensão em Comunicação, Cultura e Tecnologias (CoCTec), da Universidade Federal de Pelotas. Comecei a participar como pesquisadora colaboradora do grupo em 2012, após o mestrado, e desde então tenho tido um contato mais próximo com as mídias sociais, que já vinha sendo meu objeto de estudo, desta vez em questões ligadas à educação. Meu agradecimento a este grupo não pode ser completamente exposto em palavras, sendo me permitem a oportunidade de fazer parte de uma equipe que tem muito a oferecer não somente pela pesquisa, mas pela implementação de projetos em contribuição à formação de alunos e professores de escolas públicas da região. Agradeço a todos, especialmente aos professores Christiano Ávila, Regina Xavier, Rosária Sperotto e Simone Debacco, por tudo o que aprendo com eles a cada encontro, e especialmente pelo exemplo que são de como envolver pesquisa e projetos de extensão nas universidades do Brasil.

Composto por uma equipe totalmente diferente do CoCTec, o grupo de pesquisa em Mídia, Discurso e Análise de Redes Sociais (MIDIARS), liderado pela Raquel Recuero na Universidade Católica de Pelotas, é minha *home sweet home* acadêmica, o lugar onde estou rodeada de pesquisadores em comunicação e redes sociais. É incrível como o grupo, composto especialmente por graduandas e pós-graduandos, tem sintonia e noção de parceria tão aguçadas para o trabalho. “Vocês viram isso?”, “Alguém me ajuda a coletar no Node?”, “Tem um evento

assim, vamos todos?”, “Publica no blog!” são manifestações quase diárias em nossos grupos de discussão online, e uma amostra do que esse pessoal realiza sob a orientação da Raquel. Agradeço a oportunidade de fazer parte desta turma e espero, longe ou perto, ainda colaborar muito com o grupo.

Tudo o que contei aqui como forma de agradecimento é relacionado a pessoas, instituições e experiências que contribuem de forma imensurável para a minha formação acadêmica e pessoal. Porém há um diferencial, a carta curinga que tem participação destaque em tudo isso. A professora Raquel Recuero, a Raquel, tem sido minha orientadora desde o último ano da graduação em Jornalismo, há oito anos. Não porque a vida é mais fácil assim - o que não é mesmo! – mas porque ela é tudo o que uma mentora deve ser: referência na área em que trabalho, entusiasmada com minhas ideias, paciente e franca quando o que eu faço não está bom, e exemplo para como venho tentando ser. Fica aqui expressa minha gratidão, desejando que essa parceria se estenda ao longo da vida, em outras formas de trabalho.

Também agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Letras (PPGL) da UCPel, referência entre os programas de pós-graduação no Brasil, por ter acolhido de forma tão aberta em 2009 uma graduada em Comunicação Social para fazer parte de seu corpo docente. Hoje vejo o quão certa foi a decisão de integrar este time, e como isso beneficia não somente as áreas de Linguística Aplicada e a minha área de origem, mas todas as que se encontram no meio desse processo. Um agradecimento especial à professora Carmen Matzenauer, cujas palavras sempre me deram a certeza de estar no lugar certo; à professora Aracy Ernst, que lutou junto comigo a conquista da bolsa do Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) da CAPES em 2015; e à secretária Rosângela Pereira, que me reconhece somente pela maneira de escrever e-mail e pela voz ao telefone.

Por fim, expresso minha gratidão aos familiares e amigos que foram compreensivos e me apoiam até debaixo d’água quando se trata da realização dos meus sonhos. Eu precisaria de infinitas páginas para descrever essas pessoas e como também são exemplos para mim em tantas virtudes, então deixo aqui a certeza de que essa conquista é também dedicada a todos eles.

“Não acho que idade tenha qualquer coisa a ver com observar o mundo de uma forma diferente ou ser inteligente. Você pode fazer isso quando tem 12 anos, e às vezes o que você descobre é tão válido quanto o que vem de alguém que recém ganhou um Nobel”

George Lucas

RESUMO

Aprender informalmente o que é relevante à formação acadêmica merece o constante aprofundamento científico necessário ao contexto em que vivemos atualmente. Hoje, as tecnologias de comunicação fazem parte da vida pessoal, escolar e profissional de adultos, jovens e crianças como jamais o foi anteriormente. O ambiente escolar formal, no entanto, não busca nas mesmas tecnologias aliados para trabalhar a aprendizagem em sala de aula, e muitas vezes constrói um muro entre as ferramentas de comunicação que os alunos têm prazer em utilizar e o currículo escolar. Considerando a necessidade de discussão sobre aprendizagens em ambientes informais, esta tese foi realizada objetivando trazer à tona, observando estudos sobre a educação nesses contextos, um modelo de aprendizagem em fóruns de discussão online. Para isso, apresentamos o caso do Scratch, uma ferramenta utilizada para a criação de projetos por meio da programação em linguagem de blocos, utilizada na computação. Considerando os fóruns online do Scratch, extraímos dados de conversações realizadas por seus participantes, e os configuramos enquanto grafos por meio de ferramentas da Análise de Redes Sociais (ARS), para observarmos a constituição desses grupos enquanto rede e no que se refere ao conteúdo das conversações ali expostas. Por *corpus* do estudo, selecionamos dados de oito (8) fóruns, coletados em dois momentos: agosto e setembro de 2015; e, em 2016, no mesmo período, passado um ano da primeira coleta. Posteriormente, realizamos a análise dos dados, primeiramente com a análise de redes, destacando quais foram os participantes mais influentes nos fóruns e o papel que desempenharam. Já pela análise de conteúdo foi possível entender os temas mais abordados pelos usuários, sua continuidade ou desistência, e as co-ocorrências de palavras existentes nessas discussões. Em contribuição às duas primeiras formas de análise, buscamos em 20 recortes de mensagens nos fóruns integrantes do *corpus* o complemento para compreendermos o contexto dos dados. Finalmente, nos baseamos nas teorias da Aprendizagem Conectada (ITO ET AL, 2013) para apontar nos resultados o que pode ser constituído como tal nas interações entre os sujeitos da pesquisa. Constituindo a proposta final deste trabalho, propomos o modelo de aprendizagem conectada do Scratch, criando para isso uma tipologia dos modos de participação de seus integrantes. No fechamento, sugerimos, ainda, novos modos de participação que podem ser aplicados ao Scratch para que o mesmo direcione as atividades de seus integrantes à aprendizagem baseada em interações sociais.

Palavras-chave: fóruns de discussão; aprendizagem conectada; modelo de aprendizagem; modos de participação online; Scratch.

ABSTRACT

Learning what seems relevant to the academic formation deserves the constant scientific investigation for the world we live in. Today, communication technologies are a part of the personal and professional lives of adults and youth in ways never seen before. The formal education environment, on the other hand, doesn't look into the same technologies as allies to the classroom learning, and so many times builds a wall between communication tools that students love to use and their scholar curriculum. Considering the necessity of discussion on learning in informal environments, this thesis was made with the goal of bringing to the surface, using educational studies for this context, a learning model for discussions in online forums. To accomplish that, we present the case of Scratch, a tool used for the creation of projects through blocks language, from computer science. Using Scratch's online discussion forums, we collected data from its participants' conversations, and visualized the data using Social Network Analysis (SNA) tools to see these groups' content and members as a network. Our research corpus consists of data from eight (8) online forums, collected in two moments: August and September 2015; and again in August and September of 2016. Later, we did the data analysis: first the network one, highlighting who were the most influential participants in the forums and what roles they have played on it; and then, by the content analysis, it was possible for us to understand the subjects that users talked about most, and also to see the frequency of word pairs appeared in the discussions. As a contribution to the first two analyses, we've clipped 20 messages found in our corpus data as a complement to the understanding of data context. Finally, we based our thesis on the Connected Learning theories (ITO ET AL, 2013) to point in the results what can be like this considered in the actors relations. Composing the final purpose of this research, we propose the connected learning model in Scratch, creating a typology for its members' ways of participation. In the end, we suggest new ways of participation that might be applied to Scratch or other communities so it can direct its members' activities to a learning model based on social interactions.

Key-words: *discussion forums; connected learning; learning model; online participation modes; Scratch.*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
1 INTERAÇÃO, REDES SOCIAIS E CAPITAL SOCIAL	20
1.1 HIPERTEXTO, INTERATIVIDADE E INTERAÇÃO	20
1.1.1 O Hipertexto	20
1.1.2 Interatividade e interação	22
1.1.2.1 Interface	23
1.2 REDES SOCIAIS, SRS E CAPITAL SOCIAL	27
1.2.1 Aplicativos e Sites de Rede Social	30
1.2.1.1 Aplicativo de rede social – o exemplo do Whatsapp	32
1.2.1.2 SRS propriamente dito – o exemplo do Twitter	34
1.2.1.3 SRS por apropriação – o exemplo do Scratch	37
1.2.2 Capital Social em mídias sociais	40
2. COMUNICAÇÃO MEDIADA POR COMPUTADOR	43
2.1 A LINGUAGEM DA CMC	49
2.1.1 A revolução da linguagem	50
2.1.2 CMC, oralidade e escrita	52
2.2 WEB 2.0 E FENÔMENOS DO DISCURSO NA INTERNET	55
2.2.1 Discurso e conversação	56
2.2.2 CMC, discurso e Conversação Multimodal	58
2.3 CULTURA DIGITAL E NOVOS MODOS DE PARTICIPAÇÃO	67
3. APRENDIZAGEM CONECTADA	70
3.1 ESFERAS E NÚCLEOS DA APRENDIZAGEM	75
3.2 LETRAMENTOS DIGITAIS EM MÍDIA SOCIAL	87
3.2.1 Letramento em mídias sociais	90
3.3 APRENDIZAGEM CONECTADA EM LETRAMENTOS DIGITAIS	93
3.3.1 Atenção	94
3.3.2 Pensamento crítico – “Detecção de asneiras”	95
3.3.3 Participação	96
3.3.4 Colaboração em rede	98
3.3.5 Know-how de mídias sociais	99
4 SCRATCH	101
4.1 SCRATCH E A PROGRAMAÇÃO EM BLOCOS	103
4.1.1 Remixagem	108
4.1.2 Jogos	114
4.1.3 Clipe musical	114
4.1.4 Composição musical	115
4.2 COMUNIDADE ONLINE	117
4.2.1 Interface de fóruns e estúdios	121
5. METODOLOGIA	128
5.1 COLETA DE DADOS	129
5.2 ANÁLISE DE DADOS	132
5.2.1 Análise de redes	132

5.2.2 Análise de conteúdo	137
5.2.3 Análise qualitativa	140
5.2.4 Aprendizagem conectada nos dados	142
5.3 DISCUSSÃO	144
5.4 PROPOSTA DE MODELO, SUA TIPOLOGIA E NOVOS MODOS DE PARTICIPAÇÃO NO SCRATCH	144
6. ANÁLISES	146
6.1 ANÁLISE DE REDES	146
6.1.1 Grau de entrada	148
6.1.2 Grau de saída	155
6.1.3 Grau de centralidade <i>betweenness</i>	162
6.2 ANÁLISE DE CONTEÚDO	166
6.2.1 Temáticas e co-ocorrências de palavras em 2015	167
6.2.2 Temáticas e co-ocorrências de palavras em 2016	171
6.3 ANÁLISE QUALITATIVA	176
6.4 APRENDIZAGEM CONECTADA NO SCRATCH ONLINE	184
6.5 DISCUSSÃO	191
7 O MODELO DE APRENDIZAGEM NO SCRATCH	196
7.1 MODOS DE PARTICIPAÇÃO	197
7.1.1 Modo de participação colaborativo	197
7.1.1.1 Colaboração com os pares	198
7.1.1.2 Busca por feedback	199
7.1.2 Modo de participação democrático	200
7.1.2.1 Rede em módulo aberto	201
7.1.2.2 Crescimento da rede	202
7.1.3 Modo de participação acadêmico-cognitivo	204
7.1.3.1 Atenção à esfera acadêmica	204
7.1.3.2 Redes abertas a outras comunidades	205
7.2 NOVOS MODOS DE PARTICIPAÇÃO	207
7.2.1 Modo de participação por interação em projetos colaborativos	207
7.2.2 Modo de participação por nivelamento	209
7.2.3 Modo de participação em comunidade	211
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	215
REFERÊNCIAS	219
APÊNDICES	207

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Teorema de Euler sobre as pontes da cidade de Konisberg.....	28
Figura 2 - Perfil do Ministério da Educação no Twitter	35
Figura 3 - Exemplo de conexões no Facebook	37
Figura 4 - Interface do Scratch para o perfil de usuários do site	39
Figura 5 - Imagem de tela da notícia originalmente publicada por VEJA	60
Figura 6 - Post no Twitter como forma de criação de conteúdo	61
Figura 7 - Compartilhamento de conteúdo no Facebook	62
Figura 8 - MC Carol e sua criação e remixagem para #belarecatadaedolar	63
Figura 9 - Exemplo de remixagem na tag #belarecatadaedolar	63
Figura 10 - Exemplo de remixagem e recombinação no Twitter	64
Figura 11 - Publicação de Bill Gates para o Ice Bucket Challenge	65
Figura 12 - Infográfico as esferas e propriedades nucleares de apoio à aprendizagem	76
Figura 13 - Publicação da página Scratch Brasil no Facebook	97
Figura 14 - Tela de criação no Scratch	104
Figura 15 - Opções de Controle no Scratch	104
Figura 16 - Tela de criação/edição de fantasias no Scratch	106
Figura 17 - Tela inicial de Sons no Scratch	107
Figura 18 - Exemplo de sons para instrumentos musicais	107
Figura 19 - Blocos de programação com som e fantasia	108
Figura 20 - Projeto sobre verbos irregulares do Inglês	109
Figura 21 - Interior do projeto sobre verbos irregulares	110
Figura 22 - Tela de remixagem do projeto Inglês – <i>irregular verbs</i> /verbos irregulares	110
Figura 23 - Edição do projeto	111
Figura 24 - Projeto remixado traduzindo o Espanhol para o Português	111
Figura 25 - Remixagem de blocos elaborados do projeto	112
Figura 26 - Tela de jogo no Scratch	113
Figura 27 - Clipe “ <i>Don’t mine at night</i> ”, inspirado no Minecraft	114
Figura 28 - Exemplo de projeto criado para composição musical	115
Figura 29 - Projeto aberto com programação mais avançada	116
Figura 30 - Scratch em idiomas diferentes do inglês	116
Figura 31 - Fóruns de discussão em Português	120

Figura 32 - Tela principal de um fórum de discussão no Scratch	120
Figura 33 - Interface para o “reply” no Scratch	121
Figura 34 - Primeiro exemplo de linguagem em blocos nos fóruns	122
Figura 35 - Segundo exemplo de linguagem em blocos nos fóruns	123
Figura 36 - Tela principal de um estúdio no Scratch	123
Figura 37 - Exemplo de como há um fórum fixo dentro de cada estúdio	124
Figura 38 - Membros da comunidade online em estúdio no Scratch	125
Figura 39 - Página Atividade em estúdio do Scratch	126
Figura 40 - Representação matemática de um grafo	127
Figura 41 - Conexões <i>betweenness</i> de Savis em 2015.....	133
Figura 42 - Conexões <i>betweenness</i> de Savis em 2016.....	165
Figura 43 – Trecho da mensagem de um dos atores na rede de 2016 – recorte	176
Figura 44. Trecho de mensagem resposta na rede de 2016 – recorte 2.....	176
Figura 45 -Trecho da mensagem de um ator na rede coletada em 2015 – recorte 3	177
Figura 46 - Início de conversação no <i>Scratch</i> – recorte 5	178
Figura 47 - Manifestação em discussão no Scratch – recorte 6	179
Figura 48 - Sequenciamento da conversação no <i>Scratch</i> – recorte 7	179
Figura 49 - Recorte de menção a jogos no <i>Scratch</i> – recorte 8	179
Figura 50 -Recorte de menção a jogo em comunidade do <i>Scratch</i> – recorte 9	180
Figura 51 -Comentário de um <i>scratcher</i> em Português e em Inglês – recorte 12	181
Figura 52 - Recorte de co-ocorrência da <i>exemplo</i> e <i>Brasil</i> na rede – figura 13	181
Figura 53 - Co-ocorrência de <i>livros</i> , <i>séries</i> e <i>jogos</i> – recorte 14	181
Figura 54 -Co-ocorrência de <i>jogos</i> e <i>professor</i> – recorte 15	182
Figura 55 -Co-ocorrências para <i>ajuda</i> , <i>projeto</i> , <i>tempo</i> , <i>trabalho</i> , <i>blocos</i> , <i>Scratch</i> e <i>sucesso</i> – recorte 16	182
Figura 56 - Participação de um não nativo no idioma Português – recorte 17	183
Figura 57 - Co-ocorrência de <i>upload</i> e música – recorte 18	183
Figura 58 - Co-ocorrência de <i>dados em nuvem</i> e <i>variável</i> – recorte 19	183
Figura 59 - Co-ocorrência de possibilidade e criação – recorte 20	184
Figura 60 – Modelo de aprendizagem conectada no Scratch.....	206
Figura 61 – Novos modos de participação no Scratch.....	213

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características dos Sites de Redes Sociais observadas no Scratch	38
Tabela 2 - Novos modos de participação na CMC	68
Tabela 3 - Formato de coleta de dados de rede e conteúdo	130
Tabela 4 - Metodologia de coleta qualitativa	130
Tabela 5 - Identificação dos fóruns online, seu número de atores e período de coleta	131
Tabela 6 - Número de interações por período coletado	131
Tabela 7 - Conceitos formados com os dados de 2015	138
Tabela 8 - Conceitos formados com os dados de 2016	139
Tabela 9 - Temas e datas de coleta para a análise qualitativa	141
Tabela 10 - Tabela criada para a identificação da aprendizagem conectada nos dados de conteúdo	142
Tabela 11. <i>Framework</i> da análise da aprendizagem conectada por meio da ARS.....	143
Tabela 12 - Tipologia dos modos de participação em fóruns do Scratch	145
Tabela 13 - Identificação das comunidades online	147
Tabela 14 - Classificação de grafos de rede	148
Tabela 15. Estatísticas do grafo em distribuição <i>indegree</i> – 2015	147
Tabela 16 - Estatísticas do grafo em distribuição <i>indegree</i> – 2016	153
Tabela 17 - Quadro comparativo de graus <i>indegree</i>	154
Tabela 18 - Estatísticas do grafo em distribuição <i>outdegree</i> – 2015	156
Tabela 19 - Estatísticas do grafo em distribuição <i>outdegree</i> – 2016	159
Tabela 20 - Principais nós por <i>outdegree</i>	160
Tabela 21 - Índice de reciprocidade entre os nós na rede	161
Tabela 22 - Estatísticas do grafo em distribuição <i>betweenness</i> – 2015	163
Tabela 23 - Estatísticas do grafo em distribuição <i>betweenness</i> – 2016	164
Tabela 24 - Estatísticas gerais para os dados de conteúdo	167
Tabela 25 - Conceitos formados com os dados de 2015	169
Tabela 26- Temáticas distribuídas no grafo	170
Tabela 27 - Conceitos formados com palavras mencionadas na segunda coleta	172
Tabela 28 - Temáticas distribuídas no grafo de 2016	175
Tabela 29 - Identificação da aprendizagem conectada nos dados analisados	185

LISTA DE GRAFOS

Grafo 1 - Rede de 2015 observada por <i>indegree</i>	148
Grafo 2 - Rede de 2015 observada por <i>outdegree</i>	148
Grafo 3 - Rede distribuída por <i>indegree</i> em 2016	149
Grafo 4 - Rede distribuída por <i>outdegree</i> em 2016	149
Grafo 5 - Grafo da rede em 2015 distribuída por <i>indegree</i>	150
Grafo 6 - Grafo representando a rede em 2016 por <i>indegree</i>	152
Grafo 7 - Rede em 2015 distribuída por <i>outdegree</i>	155
Grafo 8 - Grafo que permite a visualização de nós com maior <i>outdegree</i> em 2016	158
Grafo 9 - Grafo com visualização de nós por <i>betweenness</i> em 2015	162
Grafo 10 - Grafo de 2016 com visualização <i>betweenness</i>	163
Grafo 11 - Grafo de palavras mais co-ocorrentes em comunidades do <i>Scratch</i> em 2015	168
Grafo 12 - Grafo normalizado com o conteúdo das comunidades em 2015	170
Grafo 13 - Grafo de conteúdo dos dados de 2016 em suas co-ocorrências de palavras	172
Grafo 14 - Grafo normalizado de conteúdo das comunidades em 2016	174

INTRODUÇÃO

No início de Star Wars Episódio I: A Ameaça Fantasma, Anakin Skywalker é uma criança de nove anos que, com habilidades de engenharia, constrói um dos robôs mais populares de Guerra nas Estrelas e do mundo cinematográfico, o C-3PO. Mesmo para os fãs cientistas computacionais mais apaixonados pela saga, o talento de Darth Vader na infância não condiz com a realidade do que comumente realiza uma criança, desta vez fora de atuação, em idade escolar. O que acontece em filmes, principalmente aqueles com alto nível de efeitos especiais e noções futurísticas, parece extremamente distante da realidade se levarmos em conta os modelos curriculares encontrados atualmente, e, ainda, a noção de que modos de participação em espaços informais podem contribuir para a aprendizagem dessas crianças e jovens.

Nesta tese, não apresentaremos uma fórmula para que todos se tornem autodidatas desde os primeiros anos da infância e saiam por aí construindo seus próprios carros ou naves espaciais antes dos 15 anos de idade. Nos centramos, de outro modo, em propor o modelo de aprendizagem para uma ferramenta que vem sendo utilizada por crianças, adolescentes e adultos na produção de projetos em linguagem de programação. O Scratch, nosso objeto de pesquisa, não é uma ferramenta de aprendizagem formal, ainda que seja utilizada em muitos casos como parte do currículo escolar. Isso não o torna menos relevante para a aprendizagem, a nosso ver, no sentido que conduz esta tese a um caminho onde aprender está em tudo e, quando no contexto online, especialmente nas relações sociais.

O Scratch disponibiliza fóruns de discussão online para que seus integrantes possam trocar informações sobre os projetos que realizam ou outros assuntos que lhes sejam interessantes. Os atores que participam desses fóruns e as interações entre eles despertam nosso interesse e constituem o *corpus* deste trabalho, que utiliza a Análise de Redes Sociais (ARS) para observar como se comporta a rede do Scratch enquanto comunidade em dois períodos diferentes (setembro de 2015 e setembro de 2016), além de nos permitirem entender se e de que maneira a Aprendizagem Conectada (AC) pode ser identificada em sua participação online.

Neste cenário, buscamos responder ao questionamento principal da pesquisa: como as análises de redes e de conteúdo contribuem para propormos o modelo atual de aprendizagem do Scratch enquanto comunidade virtual, e quais são os modos de participação online que podemos sugerir a partir deste modelo? Assim, nosso objetivo central é observar em fóruns de discussão online as conversações entre os chamados *scratchers*, e identificar a AC nessas interações sociais, usando para isso a análise de redes para mídia social.

Por aprendizagem, tratamos aqui da Aprendizagem Conectada (AC) por esta lidar com fatores que consideramos relevantes em um espaço de aprendizagem informal: a cultura de pares, o interesse pessoal e coletivo, e a valorização da esfera acadêmica. Para observarmos a AC no Scratch enquanto comunidade, buscamos em oito fóruns do idioma Português no site os dados que constituem o *corpus* desta pesquisa: os atores que fazem parte da rede, cada interação que fazem, e as mensagens que os mesmos enviaram e receberam até cada período de coleta.

Coletamos o primeiro bloco de dados de agosto a setembro de 2015, durante o doutorado sanduíche financiado pela CAPES na University of California, Irvine (UCI), nos Estados Unidos. Na ocasião, fazíamos parte do grupo de pesquisa Digital Media & Learning Research Hub (DML Hub), dirigido pela Profa. Dra. Mizuko Ito, e cujas pesquisas são direcionadas para o modelo Connected Learning, da Connected Learning Alliance, também dirigida por Ito no DML Hub, em Irvine. A primeira etapa de coleta foi realizada junto ao grupo estadunidense como parte de uma pesquisa em comunidades online e presenciais do Scratch, demanda do Massachusetts Institute of Technology (MIT), universidade onde nosso objeto de pesquisa foi criado. Na época, os dados que coletamos das oito comunidades aqui estudadas faziam parte de uma coleta mais abrangente, que também deu atenção a comunidades nos idiomas Espanhol e Inglês, além de comunidades presenciais, constituídas por participantes de *workshops* gratuitos de programação com Scratch em bibliotecas públicas da Califórnia.

A segunda etapa da coleta foi realizada durante a continuidade do doutoramento no Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Católica de Pelotas (UCPel), em 2016, no mesmo período do ano em que realizamos a extração em 2015. A seguir, apresentamos as etapas que constituíram a pesquisa, desde os estudos iniciais do referencial teórico até a identificação e sugestão de modos de participação no Scratch pela aprendizagem conectada.

Para chegarmos ao modelo atual de aprendizagem para o nosso objeto de pesquisa, precisamos revisar alguns aspectos teóricos que nos levariam a identificar características da AC nos fóruns online. No Capítulo 1, apresentamos os fundamentos teóricos iniciais mediante a discussão de interação, redes sociais e capital social. Não poderíamos falar sobre quem e o que falam os participantes do Scratch se não falássemos de interação. Neste sentido, falamos ainda em interatividade, diferenciando os dois conceitos, e sua relação com o hipertexto. Trazemos as teorias de redes sociais, apresentando como se constituem enquanto redes e sociais, e aprofundamos apresentando o que são Sites de Rede Social (SRS) por apropriação e propriamente ditos, fazendo também a diferenciação entre os sites e aplicativos de rede social.

nente, para embasarmos o que teríamos de discutir posteriormente sobre os papéis dos

atores nas discussões em fóruns do Scratch, observamos a teoria do capital social, buscando em seus fundamentos compreender sua relação com as redes sociais. É no primeiro capítulo que também falamos sobre interface gráfica, conceito que posteriormente na tese será de extrema valia para observarmos o Scratch em sua descrição enquanto objeto de pesquisa.

Segunda etapa do referencial teórico, o Capítulo 2 apresenta a Comunicação Mediada por Computador (CMC), apresentando-a em seu viés discursivo, linguístico e de letramentos digitais. Nessas ramificações, apresentamos o aspecto do discurso da CMC com a revolução da linguagem, a oralidade e a escrita. No aspecto linguístico, observamos os fenômenos da web 2.0 para as questões do discurso e especialmente para a participação multimodal na internet. Aqui, inserimos nos escritos conceitos e exemplos de novos modos de participação online.

O Capítulo 3 entra nas teorias de Aprendizagem Conectada (AC), envolvendo suas esferas e núcleos em autores que também entendem o processo de aprendizagem como social, observando a educação em seu aspecto baseado na participação coletiva. É também nesta etapa que discutimos os letramentos digitais, apresentando primeiramente os fundamentos do letramento, e posteriormente como se constitui enquanto digital, trazendo para o referencial autores que falam sobre letramento em interações online, especialmente em mídias sociais e nos modos de participação encontrados atualmente aí.

Apresentando nosso objeto de pesquisa, o Capítulo 4 fecha o referencial teórico descrevendo o Scratch em suas funcionalidades e características enquanto comunidade online, assim considerado em pesquisas já publicadas pela equipe de criação e manutenção da ferramenta no MIT. Para isso, usamos imagens de tela coletadas do próprio site, a fim de facilitarmos a visualização do objeto e compreensão de sua usabilidade.

Sistematizamos a Metodologia, quinto capítulo do trabalho, em três etapas: coleta de dados, análise de dados, e aprendizagem conectada no Scratch online. A primeira etapa descreve os dados que coletamos, de que forma, em que período e algumas relações entre os blocos de dados. Na segunda fase dos métodos, apresentamos como realizamos a coleta de dados de rede, de conteúdo e recortes para a análise qualitativa, além de atentarmos para as fases de análise dos mesmos. Fechando os procedimentos metodológicos, falamos sobre a etapa de observação da aprendizagem conectada nos resultados que encontramos pela composição de análises realizada.

No sexto capítulo da tese, temos de fato os resultados das coletas. Apresentamos os dados de rede em formato de grafos construídos com ferramentas da análise de redes sociais, e discutimos os pontos que podemos observar em cada grafo e nas estatísticas selecionadas para

a análise. Da mesma forma, observamos os dados de conteúdo por meio de grafos contendo as palavras mais co-ocorrentes nas coletas de 2015 e de 2016, e também os temas mais discutidos nos fóruns do Scratch em ambos os períodos. Já para a análise qualitativa, apresentamos 20 recortes de mensagens publicadas nos fóruns analisados, em contribuição com os resultados prévios de rede e conteúdo. Separadamente das três análises, observamos os dados resultantes sob as teorias estudadas especialmente no sentido da aprendizagem conectada, apresentando uma tabela para redes e outra para conteúdo apontando nelas o diagnóstico da AC no Scratch online. Fechando as análises, realizamos uma discussão acerca dos achados, conectando às principais teorias estudadas ao longo do trabalho.

O sétimo e último capítulo apresenta duas contribuições: o modelo atual de aprendizagem em fóruns online do Scratch, e sugestões de novos modos de participação no site enquanto comunidade virtual. O modelo atual foi pensado com base nos resultados das análises de rede e de conteúdo que realizamos - com o suporte da análise qualitativa - apontando a tipologia encontrada nas interações sociais online do Scratch que caracterizam seus modos de participação para a aprendizagem. Já a segunda contribuição condiz com a proposta de novos modos de participação que consideramos de contribuição relevante para desenvolver a aprendizagem por meio dessas interações.

Descritas as fases que compõem este estudo, partimos agora rumo ao relato da jornada que realizamos em contribuição ao campo teórico e pragmático da educação em seu modo de informal de aprendizagem.

1 INTERAÇÃO, REDES SOCIAIS E CAPITAL SOCIAL

Iniciamos o referencial teórico trazendo conceitos que serão observados durante todo o trabalho. Até que criemos o modelo de aprendizagem para o Scratch, é preciso contextualizar teoricamente o que envolve nosso objeto de pesquisa. Neste sentido, conceituar e discutir a interação social, redes sociais e o capital social gerado nessas interações e redes é de extrema importância para a investigação.

Em seu primeiro momento, este capítulo traz noções de hipertexto e interatividade, diferenciando a segunda de interação e apresentando exemplo de como ocorre na internet. Já a segunda parte do capítulo chamamos de “Redes Sociais, SRS e capital social”. Como o título sugere, é neste momento do trabalho que apresentamos os conceitos de redes sociais e posteriormente a diferenciamos dos sites que têm formato ou se apropriam das mesmas, formando os Sites de Redes Sociais. Além disso, descreveremos como as redes sociais podem estar em formato aplicativo para dispositivos móveis. Fechando a discussão, trataremos de um tema relevante para os SRS e para a Comunicação Mediada por Computador (CMC), que é o capital social, suas definições e implicações no sentido das redes e interações sociais.

1.1 HIPERTEXTO, INTERATIVIDADE E INTERAÇÃO

Para apresentarmos as redes sociais, é importante um capítulo prévio para situarmo-nos quanto a hipertexto e interatividade na internet. Portanto, iniciamos este subcapítulo trazendo os conceitos hipertexto e, em seguida, de interatividade, sua relação e diferença com interação, relacionando-os a redes sociais no decorrer da escrita.

1.1.1 O Hipertexto

O hipertexto é um texto estruturado em rede. Seus componentes são conectados por nós, os chamados *links*, que ligam um tipo de informação à outra, formando o hipertexto (LÉVY, 1999, p. 56). É o conjunto formado por *hiperlinks*, que são os canais dentro da comunicação digital para ligar um texto a uma imagem, som, vídeo ou qualquer outro tipo de mídia digital.

É como um livro de RPG¹, em que cada parte da história oferece ao leitor uma possibilidade de continuação para o romance ali descrito. Ao escolher um caminho para a

¹ RPG, ou *Role-Playing Game*, é um jogo em que os jogadores narram e participam como personagens de uma história, e os mesmos determinam o rumo que a história irá tomar.

primeira parte, o leitor não simplesmente vira a página e continua a ler, mas ele, de acordo com sua escolha, continua a história a partir de uma página que pode estar em qualquer outro lugar do livro, e assim o faz até que a aventura literária tenha fim. Porém, como conceituam Leffa e Vetromille-Castro (2008), o hipertexto na internet não pode ser comparado à dinâmica de leitura de um livro tradicional, pois, enquanto este tem fim, o conteúdo no computador é “*inesgotável; o que esgota é a capacidade humana de continuar a leitura*” (p. 173). Aprofundam dizendo: “*O hipertexto no computador é um texto ao redor do qual gravitam outros textos, como um sistema planetário onde cada planeta pudesse assumir a qualquer momento a posição central do sol, determinado pela vontade do leitor*” (2008, p. 171).

Da mesma forma, o hipertexto permite ao internauta receber uma informação, texto, vídeo ou qualquer outro tipo de mídia digital de maneira que um formato complementa o outro de acordo com sua vontade. Ao ler um artigo sobre viagem, por exemplo, ele pode, ao final do mesmo, clicar em um *link* que acompanha o texto e assistir a um vídeo que tem uma reportagem sobre o que acabou de ler. Assim como pode clicar no nome do autor do artigo e abrir uma nova página em seu navegador web e ali encontrar diversos outros artigos sobre o mesmo assunto. Esse texto não se limita a palavras escritas, mas contém várias mídias, é multimodal (LEFFA & VETROMILLE-CASTRO, 2008, p. 171), justificando ser chamado hiper.

Em 1984, com o surgimento do *Macintosh*², a noção de hipertexto vem à tona pelas características do computador de Jobs e Wozniac. Isso se deu com a conexão que o computador fazia entre imagem e textos por meio de ícones, e ao que levava seus comandos e cliques com o *mouse*³.

Uma imagem que leva a um texto, um texto que leva a uma imagem, uma palavra que remete à outra... A possibilidade de chegar ao conhecimento começando por um simples clique passou a ser do alcance de todos os usuários do computador pessoal na nova era da informática dentro de casa.

Tecnicamente, um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos,

² Steve Jobs e Steve Wozniac surgiam com versões mais práticas e compactas do computador pessoal, o que trouxe no ano de 1984 algo que até então nenhuma empresa de microcomputadores havia colocado em prática: ícones de fácil acesso a usuários não informatizados, por meio do *Apple Macintosh*. Ao trabalho de Jobs e Wozniac durante este capítulo na história dos computadores, Castells se refere como “uma saga verdadeiramente extraordinária que acabou se tornando uma lenda sobre o começo da Era da Informação” (p. 79, 1999). Os computadores da Apple após o *Apple Macintosh* ganharam o apelido “mac”, e tinham instalado o sistema operacional *Mac OS X*, o qual revolucionou a maneira com que o homem se comportava diante do computador.

³ *Mouse*, “rato” em Português, é o instrumento inventado por Douglas Engelbart em 1968 que tem como função movimentar o cursor do na tela do computador, e selecionar os comandos que o usuário deseja a partir do uso do PC. Atualmente, o mouse pode ser configurado para outras tarefas, dependendo da sua utilização.

seqüências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos. Os itens de informação não são ligados linearmente, como em uma corda com nós, mas cada um deles, ou a maioria, estende suas conexões em uma estrela, de modo reticular. Navegar em um hipertexto significa, portanto, desenhar um percurso em uma rede que pode ser tão complicada quanto possível. Porque cada nó pode, por sua vez, conter uma rede inteira. (LÉVY, 1999, p. 33).

A técnica do hipertexto faz-se na conexão entre uma informação a outra ou a várias outras⁴, intencionando a ligação abrangente entre diversos fatores em um determinado tema. Ligar um texto a uma imagem, uma palavra a um vídeo e tudo isso resgatar as lembranças de outro acontecimento semelhante ao que vimos no computador: objetivo do hipertexto em sua característica de instigar a memória de seus usuários e receptores.

Para que se compreenda melhor o hipertexto na internet, passamos a apresentar o conceito de interatividade, seus direcionamentos fundamentados no relacionamento homem-máquina, e então a interação, que aqui é apresentada como participativa e se difere de interatividade como veremos a seguir.

1.1.2 Interatividade e interação

Estudamos o hipertexto e sua importância para a informática. Passamos agora a entender sua conexão com a interatividade, e como esta é relacionada com a interação entre os agentes formadores das relações online. Entender tais conceitos agora é fundamental para que compreendamos as redes sociais e, em seguida, o capital social. E, como será visto nos capítulos sobre Aprendizagem Conectada e Análises, especialmente o conceito de interação ajudará a percebermos a aprendizagem dentro do contexto social que compõe o viés educacional da pesquisa.

Interatividade é uma *“ação dialógica entre o homem e os objetos tecnológicos”* (LEMOS, 2010, p. 119). Significa a maneira com que se relaciona com a tecnologia, e com a tecnologia da informação.

A evolução dos média digitais e das respectivas interfaces, proporcionando a febre da interatividade informativa, pode nos ajudar a melhor compreender a influência das novas tecnologias e a importância da noção de interatividade para a cibercultura contemporânea. (...) O imaginário alimenta a nossa relação com a técnica e vai impregnar a própria forma de concepção das interfaces e

⁴ Diferente do hiperlink, ferramenta do hipertexto utilizado para realiza essas conexões.

da interatividade. Daí a utilização de metáforas como forma de interatividade (LEMOS, 2010, p. 122 e 123).

Já a interação prevê a comunicação entre sujeitos (WAGNER, 1994), e a que tratamos na pesquisa é a interação entre os sujeitos por meio da interatividade, ou seja, interações online por meio do computador e suas interfaces.

O que baseia a interatividade é a interação pessoal, já que toma a personalidade de cada agente que interage para existir (LEMOS, 2010, p. 120). Lemos (2010) afirma que a interatividade é baseada em uma ordem mental, simbólica e imaginária que toma a iniciativa da relação que existe entre o homem e o restante do mundo, pois, segundo ele, a técnica por trás da interatividade é alimentada pelo imaginário do ser humano, e domina a concepção e relação do mesmo com as interfaces.

1.1.2.1 Interface

A interface gráfica se torna fator essencial quando por ela se constrói o lugar onde acontece o diálogo entre homem-máquina. Ela é o ponto de encontro e de partida para a conversação, para o relacionamento internauta⁵- computador. Ponto de encontro, porque ela sedia a conversação. E ponto de partida, quando a partir dela e dos seus ícones gráficos é que o homem dialoga com o seu computador e, daí em diante, com outras pessoas.

A tecnologia das interfaces gráficas⁶ foi fundamental para que a interatividade fosse possível no mundo da informação tecnológica na internet. O primeiro sinal dessa interface foi o *mouse*, que possibilitava uma interação homem-máquina a partir do alcance que o usuário tinha às pastas, arquivos e funções em seu PC com a utilização do pequeno objeto sensor de movimentos. Segundo Lemos (2010), um dos cientistas da cibercultura⁷, essa noção de interface foi popularizada com o *Macintosh*. Ele usava não somente o mouse, mas ícones que eram indicadores literários de sua significação, como algum tempo depois foram também acessíveis por meio do *Windows* (LEMOS, 2010).

A maneira com que a interface gráfica surge e permanece até os dias de hoje talvez seja um dos motivos pelo qual aprender a utilizar, ou seja, interagir, com o computador, é uma tarefa

⁵ Internauta é quem utiliza o computador. Fonte: Wikipédia.

⁶ Interface gráfica é todo gráfico no computador que, através de imagens e ícones indicadores, remete a alguma utilização do PC ou outras tecnologias da informação.

⁷ O termo cibercultura remete a uma cultura criada a partir da tecnologia digital, como é o caso da internet.

tida como simples para a maioria das pessoas que adquirem um computador novo (LEMOS, 2010). O sistema chamado “*What You See Is What You Get*”⁸, ou *WYSIWYG*, apresentou-se desde o princípio da interface gráfica como um conceito de encaixe perfeito para a interatividade (LEMOS, 2010), já que com o sistema *WYSIWYG* a comunicação fica mais fácil e o usuário encontra poucas dificuldades de usar o computador, pois o que ele vê é o que ele tem. Os ícones que utilizamos desde o *Macintosh* até o *Windows 10* atual são uma representação literal das suas funções. A figura de uma lixeira no desktop⁹ do *Mac OS X* indica exatamente o local para onde são encaminhados os arquivos que não serão mais utilizados, ou seja, o lixo (LEMOS, 2010). O gráfico de um tinteiro com uma caneta, também exposto no monitor, quando clicado, abre o *Pages, software*¹⁰ para escrever documentos de texto do *Mac OS X*.

Vale citar que o mesmo princípio foi aplicado a outros ramos da tecnologia:

Hoje tudo se vende como interativo; da publicidade aos fornos de microondas. Temos agora, ao nosso alcance, redes interativas como Internet, jogos eletrônicos interativos, televisões interativas, cinema interativo... A noção de interatividade está diretamente ligada aos novos media digitais (LEMOS, 2010, p.119).

É a noção de que todos esses objetos e serviços citados não agem sozinhos, mas em relação mútua com o seu usuário, o que conhecemos por interação homem-máquina, homem-computador etc.

Para Johnson, a interface dos computadores não mudou muito desde seu surgimento. A Apple foi quem apresentou ao público os principais elementos da interface atual, com o *Macintosh*. A partir de menus, ícones como lixeira, pasta, configurações, a interface básica dos computadores só apresentou variações das originalmente programadas (p. 54). Apesar da baixa evolução de interface no que diz respeito aos sistemas operacionais de computadores em si, Johnson diz que “*a interface já alterou o modo como usamos computadores, e vai continuar a alterá-lo nos anos vindouros*”.

Deste modo diferente de usar a interface fazem parte *softwares* e sites que não estão incorporados ao sistema operacional em si, mas precisam dele para que possam funcionar. E é

⁸ “*What You See Is What You Get*” é traduzida para o Português como “O Que Você Vê é o Que Você Tem”. O termo significa que o comando de um ícone no computador significava exatamente o que remetia sua imagem.

⁹ Inicialmente, a palavra *desktop* referia-se ao computador de mesa. Hoje, e no texto, ele se refere à tela inicial do computador, ou Área de Trabalho.

¹⁰ *Software* é o programa de computador, criado para realizar tarefas específicas em relação ao uso da máquina. Exemplos populares: navegador da web Google Chrome, editor de texto *Microsoft Word* e mensageiro instantâneo *Skype*.

neste sentido que vamos posteriormente apresentar a interface do Scratch em sua comunidade online, especificamente nos fóruns online e páginas do site com características de redes sociais.

Uma noção de interação homem-computador foi formulada pelo fundador da empresa *Autodesk*, John Walker (LEMOS, 2010). Ele usava a palavra *conversationality*¹¹ para dizer que a interatividade era simplesmente um diálogo, uma conversação, como lembra o termo usado por ele, entre o computador e o ser humano. Este diálogo tem uma via de mão dupla, uma reciprocidade. O que o internauta faz ou fala é respondido pelo computador. E o que este faz tem uma reação da pessoa que o utiliza.

Ao que se chama hoje interatividade digital se dá a nova fase do relacionamento homem-computador. Não somente o internauta aperfeiçoou a sua comunicação com a máquina, mas pode influenciar, ou seja, interagir, no conteúdo existente nela e também com outros usuários de outros computadores, não necessariamente localizados no mesmo espaço físico.

A essa tecnologia interativa está somada também o que é perceptível com o uso da internet para fins de conversação simultânea em *chats*¹² e programas específicos de interatividade social, como o *Skype*¹³, além de estar em *sites*¹⁴ diretamente relacionados a redes sociais, como o Facebook. Ainda que os *softwares* e sites aos quais hoje se relaciona diretamente a palavra interatividade sejam uma marca no conceito da geração atual, a cada dia surgem novas formas de interação entre homem-computador, homem -conteúdo, homem - tecnologia digital com a internet. Um exemplo que cresce a cada dia é a interatividade em aplicativos de mensagens instantâneas, como o Snapchat¹⁵. No caso deste aplicativo, o usuário envia fotos, vídeos áudio ou texto aos demais participantes em sua rede, e essa mídia enviada desaparece¹⁶ assim que o outro a vê.

Alex Primo (2008) dá mais atenção aos modelos de interação do que à interatividade. Para ele, a interação que acontece entre homem e computador, e outros usuários, pode se dar de duas diferentes formas: interação mútua e interação reativa. A interação mútua constitui-se de um contato constante entre seus interagentes, o que caracteriza um assunto que deixa margem para continuação, um problema que pode ser resolvido ainda de diversas outras formas,

¹¹ *Conversationality* é uma expressão que indica algo próximo da palavra *conversation*, que em Inglês significa conversação. John Walker se referia a algo que fosse uma qualidade da conversação, e não ela propriamente dita.

¹² Em Português, chat significa conversação ou bate-papo através da internet.

¹³ Skype é um *software* de comunicação instantânea na internet, que permite *chats*, video-conferências e também ligações telefônicas online.

¹⁴ *Site*, em Português significa “sítio”. É um conjunto de hipertextos que são acessíveis na Web, ou WWW.

¹⁵ O Snapchat surgiu em 2011 sob o nome de Pictaboo, a partir do projeto de três universitários de Stanford Evan Spiegel, Bobby Murphy e Reggie Brown. Em 2012 mudaram o nome do aplicativo para Snapchat e foram de 127 usuários para 100 mil no mesmo ano.

¹⁶ Porém é armazenada em servidores.

e constatações que abrem espaço para novas teorias e opiniões. Desta forma, a interação mútua tende a ter impacto expressivo sobre as ações dos participantes (PRIMO, 2008). Não se trata de um somatório de ações isoladas e individuais, mas de ações de uma pessoa baseada nas ações de outras pessoas. É um jogo de perguntas e respostas, uma ação e reação. Quando alguém inicia uma discussão sobre qualquer assunto no Facebook, as pessoas que têm interesse no mesmo tema provavelmente irão responder e continuar uma discussão sobre aquilo, mantendo assim a interação mútua.

Já a interação reativa sugere a dependência de ações iniciais para se reagir a uma ação. São ações pré-determinadas, cujos estímulos possuem previamente o resultado para suas reações. Como exemplo, temos um questionário online, onde para cada pergunta há respostas previamente estabelecidas e, de acordo com as escolhas do internauta que as responde, o questionário já possui um resultado final pré-determinado.

Apesar de serem interações diferentes entre si, Primo (2008) diz que há uma possibilidade de unir os dois modos de interação e obter outra denominação para a fusão entre os dois primeiros tipos, seria o funcionamento de diversas interações simultaneamente.

É preciso lembrar que esses dois tipos interativos não se estabelecem de forma exclusiva. Pode-se então pensar em algo como uma multi-interação, no sentido de que várias podem ser as interações simultâneas. Por exemplo, em um *chat*, ao mesmo tempo em que se conversa com outra pessoa, também se interage com a interface do *software* e também com o *mouse*, com o teclado. Nesse sentido, em muitos casos pode-se estabelecer interações reativas e mútuas ao mesmo tempo (PRIMO, 2008, p. 229).

Primo (2008) faz referência a Paulo Freire quando fala que a interação mútua é fundamental para o aprendizado, tanto no ensino pedagógico quanto nas relações humanas, já que o método de interação mútua permite ao homem ser um agente participante do processo de interação, e não apenas um ouvinte e aprendiz. Assim a interação mútua faz com que o aprendizado se dê por meio da troca constante de conhecimentos em relações democráticas.

A participação interativa está presente nas teorias que compreendem atualmente a *web* colaborativa, que é aquela que marca o uso da *web* de forma a haver interatividade constantemente, mas a partir da participação do internauta nos espaços virtuais. Ao ler a notícia sobre o novo medicamento para o tratamento do câncer em um jornal virtual, por exemplo, o usuário não precisa se restringir a ler, mas também pode comentar, enviar *links* de notícias que são relacionadas ao assunto, mandar fotos ou vídeos que complementam a notícia etc. Desta

forma, a web colaborativa está compreendida na participação interativa. Este modelo prevê que o internauta interage com o que ele utiliza e não somente responde a ações premeditadas.

Deste modo, a interação está cada vez mais presente durante o processo de participação do internauta nos processos midiáticos, e sua capacidade de movimentar e transformar aquilo que lhe é oferecido pela tecnologia da informação. Portanto, a interação múltipla, que mistura mais de um tipo de interação, está ligada ao clicar dos mouses e ícones do PC, mas também especialmente ao modo com que o usuário do computador utiliza e modifica o que ele tem em mãos (PRIMO, 2008).

Hoje (...) as atenções se voltam para a chamada Web 2.0. Em vez de um foco nas possibilidades de publicação, busca-se valorizar as formas de participação e produção colaborativa, ou seja, a preocupação com o desenvolvimento de “arquiteturas de participação” (...) pretende cada vez mais oferecer suporte para o estabelecimento de interações mútuas (PRIMO, 2008, p. 230).

Assim, a participação no espaço interativo cria somente relações sociais, como também o próprio espaço de interação mediada pelo computador. Enquanto participativa, a interação possibilita ao homem a troca de informações com todos os demais agentes participantes desta construção, e lhe permite modificar e inventar o próprio espaço interativo em que está inserido, de acordo com suas necessidades, desejos e curiosidades.

Observar a interação participativa dentro de interatividade se fez importante para podermos discutir mais sobre a internet e formas específicas de comunicação online, como a formação de redes sociais online e, mais especificamente, dos sites de rede social, que serão apresentados a seguir.

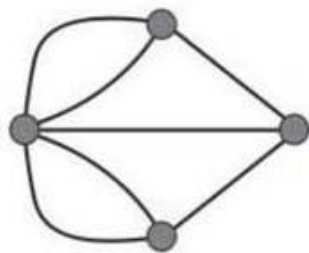
1.2 REDES SOCIAIS, SRS E CAPITAL SOCIAL

Após compreendermos o hipertexto, a interatividade e a interação, passamos a conceituar as redes sociais, os aplicativos e Sites de Redes Sociais, e o capital social. Ao final deste capítulo teremos ideia de como se dá a participação dos usuários em redes sociais na internet, e como essas interações geram capital social.

Foi a partir de um estudo do matemático Leonard Euler que surgiu a conceituação de rede social como uma metáfora de representação da estrutura social. Esta metáfora remota ao ano de 1736, quando o então matemático criou a teoria das Pontes Königsberg. Essa teoria dizia respeito à conexão da cidade de Königsberg, localizada no centro de outras diversas ilhas, às

idades/ilhas vizinhas para mostrar que cruzar as sete pontes que passavam por sua cidade, sem jamais repetir um dos caminhos, não seria possível, e que, para se cruzar, alguma das conexões deveriam ser repetidas. Em sua teoria, Euler apresentava os grafos, que constituíam a representação de uma rede conectada por nós e arestas, como mostra a **figura 1**.

Figura 1. Teorema de Euler sobre as pontes da cidade de Königsberg



Fonte: Wikipédia.

Ainda que usemos a teoria de redes aplicada a redes sociais na internet, a teoria de Euler pode ser usada por diversos sistemas (RECUERO, 2009, p. 20). *“Um conglomerado de rotas de voo e seus respectivos aeroportos, por exemplo, pode ser representado por um grafo. Um conjunto de órgãos e suas interações também pode ser representado da mesma forma”*. Além disso, a teoria de Euler deu origem à Análise Estrutural de Redes Sociais, que permitia observar propriedades estruturais e funcionais dos grafos extraídos das redes sociais de indivíduos ou grupos conectados.

Em uma rede social, os indivíduos são representados por nós¹⁷, e seus laços sociais são as arestas¹⁸, ou seja, as conexões entre os indivíduos (RECUERO, 2009). Mas além desses dois elementos, é formada pelo seu conjunto, por isso a metáfora de “rede”. Cada nó é conectado a outro nó por meio de uma conexão e assim sucessivamente, até que se componha tal estrutura.

Já os laços sociais podem ser definidos como aqueles que estabelecem a relação entre duas ou mais pessoas. Recuero (2009) salienta que um laço social é composto por relações sociais, que por sua vez são constituídas por interações sociais. Granovetter (1973) diz que os indivíduos estão conectados à sociedade através de dois principais laços: para coletividades através de associação, e a outros indivíduos através de laços sociais. Breiger (1974) complementa, e afirma que não há razões para que os indivíduos não possam se conectar a outros por laços de associações comuns, ou a associações através de relações sociais. Isso

¹⁷ Também chamados vértices ou atores.

¹⁸ Também chamadas linhas.

significa dizer que enquanto Granovetter (1973) separa relações profissionais dentro de ambientes profissionais, e relações pessoais em ambientes somente pessoais, Breiger (1974) admite haver laços sociais entre pessoas que trabalham juntas, e laços profissionais em ambientes pessoais, como família e amigos.

Deste modo, um laço social pode ser representado de mais de uma forma, dependendo do tipo de interação social que o estabelece. Para Recuero (2009), o laço social por associação constitui-se de um laço associativo, onde um indivíduo é ligado a outro por fazer parte de um mesmo grupo, ainda que não possuam qualquer tipo de interação entre si. Já o laço relacional implica em interação social, ou seja, é considerado verdadeiramente um laço.

[...] entenderemos os laços associativos como meras conexões formais, que independem de ato de vontade do indivíduo, bem como de investimento. Neste sentido, não interferem na estrutura social, tratando-se, simplesmente, de uma classificação. Por conta disso, esses laços não serão considerados sociais, mas serão levados em conta por sua característica formal de agregação (RECUERO, 2005, p. 89).

Ainda tratando de laços sociais, eles podem ser considerados fortes ou fracos. Mark S. Granovetter (1973, p. 1361), em seu estudo “A força de laços fracos”, diz que “*a força de um laço social é uma (provavelmente linear) combinação de investimento de tempo, intensidade emocional, intimidade (confidencialidade mútua), e serviços recíprocos que caracterizam o laço*”. Segundo o autor, cada uma dessas esferas é de alguma forma independente da outra, ainda que estejam conectadas de forma intensa. Complementando Granovetter, laços fortes são segundo Recuero (2009) constituídos por relações de forte intimidade e grande interação social. Já os fracos possuem um baixo nível de interação e pouca proximidade entre os indivíduos. Granovetter fala ainda em laços sociais ausentes, ou seja, a falta do laço social, ou sua presença de forma muito superficial. Neste caso estariam, por exemplo, aqueles laços formados por pessoas que moram na mesma rua e sequer sabem o nome uma da outra, limitando sua relação a cumprimentar com “bom dia” ou sequer isso. Então dentro de uma rede social é possível encontrar pessoas que são conectadas através de laços sociais fortes, como mãe e filha, que, se moram juntas, supostamente podem conversar todos os dias e ter uma intimidade consideravelmente alta¹⁹, e também de laços sociais fracos, como ex-colegas de faculdade que conversam poucas vezes durante o ano, ou internautas que não se conhecem pessoalmente, mas

¹⁹ Situação que serve apenas como exemplo, levando em conta que relações de parentesco ou de proximidade física não implicam necessariamente em forte intimidade e boa convivência.

compartilham de uma mesma comunidade online, discutindo sobre um assunto de interesse comum em fóruns ou *chats*. Neste sentido, Granovetter diz ainda que laços fracos tendem a conectar mais membros de diferentes grupos pequenos do que os fortes, que tendem a se concentrar em grupos particulares. Ou seja, os laços fracos são aqueles que mais conectam-se por meio de grupos reduzidos, variados, e, no caos de redes sociais na internet, públicos, o que imediatamente os tornam interessantes como objetos de pesquisa.

É pela maneira com que o indivíduo se relaciona em uma rede social que faz com que se perceba hoje a formação de uma sociedade em rede (CASTELLS, 1999). Manuel Castells (1999) diz que uma sociedade em rede é aquela que está constantemente suscetível a mudanças e melhorias, que não faz de si uma verdade absoluta, mas se abre para o conhecimento coletivo e cresce dentro de uma ideia do compartilhamento de informações, tornando-se assim um “*sistema aberto altamente dinâmico e suscetível de inovação sem ameaças ao seu equilíbrio*” (CASTELLS, 1999, p. 499).

Em geral, a organização social em sua totalidade desperta para a interação social online²⁰ devido à flexibilidade e também ao poder de comunicação da internet (CASTELLS, 2003). As redes sociais, apesar de inseridas no contexto virtual devido a sua dependência da internet, não se tornam desvalorizadas por este motivo. Pelo contrário, podem ser ainda mais fortes e relevantes dependendo do grupo onde e para o qual atuam.

As redes on-line, quando se estabilizam em sua prática, podem formar comunidades, comunidades virtuais, diferentes das físicas, mas não necessariamente menos intensas ou menos eficazes na criação de laços e na mobilização (CASTELLS, 2003, p. 109).

Entendido como a sociedade se organiza em rede, olhamos então para a criação de *softwares* e sites específicos para essa interação, como Sites de Rede Social (SRS), caracterizados pela criação de identidades online que servem como ponto de partida para a interatividade com outras pessoas na internet.

1.2.1 Aplicativos e Sites de Rede Social

Primeiramente, é preciso diferenciar redes sociais dos Sites de Rede Social (SRS), para então diferenciarmos sites e aplicativos de redes sociais. Segundo Recuero (2009), “*os SRS são*

²⁰ *Online* se refere àquilo que está conectado à internet.

os espaços utilizados para a expressão das redes sociais na Internet“ (2009, p. 102). Boyd & Ellison (2007) definem sites de rede social²¹ como aqueles que possuem as seguintes características: permitem aos indivíduos construir um perfil público com um sistema de conexão, articulam uma lista de outros usuários com quem partilham uma conexão, e visualizam e se conectam a esta lista de conexões feita por outras pessoas dentro do sistema do SRS.

Uma característica comum aos SRS é o fato de permitirem a construção de uma personalidade a partir de uma página, de um perfil criado dentro deles. Dentro dos SRS há também a interação entre os atores que utilizam a rede social, por meio de comentários em publicações do Facebook ou em fotos do Instagram, por exemplo. Uma terceira característica dos SRS é a exposição das conexões que tem o ator social, ou seja, ao acessar seu perfil, é possível ter conhecimento de quem são as pessoas com as quais o ator se relaciona virtualmente. Segundo Boyd & Ellison (2007), os participantes destes SRS podem usá-los tanto para interagir com quem já conhecem fora da internet, como com quem conheceram online, apenas virtualmente.

Na concepção de Recuero (2009), os SRS se enquadram em uma categoria chamada *softwares* sociais, os quais se caracterizam por utilizarem-se diretamente da CMC. Ainda dentro deste contexto, é importante dizer que *“a grande diferença entre os sites de redes sociais e outras formas de comunicação mediada pelo computador é o modo como permitem a visibilidade e a articulação das redes sociais, a manutenção dos laços sociais estabelecidos no espaço off-line.”* (RECUERO, p. 102, 2009). Assim compreende-se que os SRS são diretamente ligados à manutenção de uma rede social pelos atores que utilizam-nos utilizam.

Um exemplo de interação de SRS é o Facebook, no qual os usuários criam uma conta, preenchem um perfil com informações pessoais e profissionais, criam e participam de grupos, enviam recados para outros membros da rede, selecionam amigos em fotografias, compartilham vídeos e outras mídias.

O que compõe basicamente um site de redes sociais é sua permissão para a construção da individualização dos atores que dali participam, ou seja, nos SRS o usuário tem a oportunidade de construir sua identidade. Boyd e Ellison (2007) definem os SRS em duas categorias: de apropriação e de estrutura. Apropriação é quando um site que não é originalmente criado para apresentar redes sociais e, através do uso por diversos atores, acaba tendo este fim. Lemos (2010) diz que a cibercultura nasce da apropriação tecnológica, já que a primeira é

²¹ SNSs: sigla em Inglês para *Social Network Sites*, ou Sites de Redes Sociais. Fonte: Boyd & Ellison.

“diferentemente da atmosfera eletro-mecânica do começo do século XX, favorável a novas formas de apropriação social dos objetos tecnológicos” (LEMOS, 2010, p. 238). O weblog, por exemplo, é um site que originalmente não tem a finalidade de conter uma rede social, mas, através do uso que fazem seus usuários, pode apresentar características de SRS. O usuário de um weblog pode utilizar-se do site para criar um perfil público através da descrição do site, de fotos e textos produzidos por ele publicados na página, além de também poder conectar outros atores, seus blogs e páginas por meio de *links*.

Para diferenciarmos SRS de estrutura/propriamente ditos de SRS por apropriação, e ainda diferenciar sites de aplicativos de redes sociais, trazemos três exemplos: o primeiro referente ao Whatsapp, originalmente aplicativo de redes sociais; o segundo sobre o Twitter enquanto site e aplicativo de rede social propriamente dito, e o terceiro apresentando o Scratch, que detalharemos posteriormente por ser objeto da pesquisa, enquanto exemplo de site que pode ser considerado de rede social por apropriação.

1.2.1.1 Aplicativo de redes sociais - o exemplo do WhatsApp²²

Criado em 2009 e comprado em 2014 pelo Facebook ao valor de 22 bilhões de dólares, o *WhatsApp Messenger* é um aplicativo de mensagens que permite a interação através de mensagens de texto, áudio, imagem e vídeo. Seu diferencial em relação ao sistema de SMS²³ é que no *WhatsApp* não é preciso pagar para o envio de mensagens, basta a conexão com internet. Como aplicativo, funciona originalmente em sistemas operacionais específicos para *smartphones* como iOS e Android²⁴, porém teve suas versões lançadas para desktop²⁵ em 2016, além de contar com uma versão web²⁶.

O *WhatsApp* é sincronizado com a lista de contatos do celular, o que permite que o aplicativo mantenha as conexões do usuário atualizadas, mediante quem daquelas pessoas das quais se tem o telefone também usam o *app* para se comunicar.

A partir desta lista, é possível iniciar uma conversa com qualquer um dos contatos. O aplicativo torna disponíveis informações sobre os usuários, como por exemplo a última vez em

²² Aplicativo mais utilizado no Brasil. Fonte: Tecmundo. Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/apps/108862-whatsapp-facebook-apps-usados-brasil-afirma-estudo.htm> . Acesso em 01 de setembro de 2016.

²³ *Short Message System*, como são chamadas as mensagens de texto enviadas por aparelhos celulares por meio do plano de telefonia.

²⁴ Fonte: <http://www.whatsapp.com>.

²⁵ Computador de mesa.

²⁶ É possível sincronizar o aplicativo ao navegador a partir da leitura de um QR Code do aparelho.

que ele esteve online ou que abriu o WhatsApp. Além disso, permite o envio de fotos no meio da conversa. Essas imagens enviadas e recebidas são salvas automaticamente no telefone, se assim configurado pelo usuário.

Um dos usos mais populares do aplicativo é também a possibilidade de criação e interação por meio de grupos. Os grupos podem ser criados por qualquer usuário, que automaticamente se torna o administrador desse *chat* em específico. O sistema de mensagens nos grupos permanece o mesmo do que nas mensagens individuais: texto, imagem, vídeo e voz. Além disso, é possível enviar uma localização, como um *check-in* em qualquer lugar onde se esteja, e compartilhar a informação no grupo em questão.

Grupos do *WhatsApp* não seguem uma lógica de laços sociais. Pode haver grupos de amigos, de colegas de trabalho e até mesmo de pessoas desconhecidas que se adicionam para discutir algum tema ou projeto. Estes grupos se organizam de forma a apresentarem uma página específica para todos os detalhes sobre o mesmo: nome dos integrantes, nome do grupo e foto de perfil, número de mídias enviadas na conversa, entre outras informações.

Esses grupos, diferentemente de SRS propriamente ditos, não são públicos para o restante da rede de contatos, e a lista de conexões também não. Porém, somente é possível saber da participação de pessoas desconhecidas no *WhatsApp* se elas se encontram em um mesmo grupo, e essa lista é acessada nas informações do mesmo. Caso contrário, cada usuário tem suas conexões privadas no mesmo nível da lista telefônica.

O Whatsapp configura, em sua forma original criada como aplicativo, não um site de rede social, mas um aplicativo, ou *app*²⁷. Neste sentido, se difere do primeiro pelo seu uso em dispositivos móveis: *smartphones* e *tablets*. Isso possibilita uma interação muito mais frequente dos usuários com o aplicativo, uma vez que o Whatsapp os acompanha por meio de seu aparelho eletrônico no dia a dia.

É importante destacarmos que o Facebook, ao comprar o Whatsapp em 2014, tornou-se ainda mais presente como meio de comunicação de seus usuários em suas redes. Se somarmos a isso o fato de que a corporação adquiriu também o aplicativo Instagram, entendemos a presença da marca no principal SRS, no messenger mais utilizado e no aplicativo de fotos mais popular na rede. O combo mantém as características de cada tipo de rede social e facilita a integração da apropriação que cada usuário faz nelas. É possível, por exemplo, ao postar uma foto no Instagram, compartilhá-la automaticamente no Facebook. Além disso, atualmente a

²⁷ Termo em inglês, porém também utilizado no Brasil para se referir a aplicativos para dispositivos móveis.

empresa mudou os termos de privacidade para que os dados dos contatos do Whatsapp sejam compartilhados com o SRS Facebook, autorizando a troca de informações entre ambos²⁸.

O fenômeno Facebook/Whatsapp/Instagram demonstra o quão presentes estão as redes sociais em aplicativos móveis. O investimento realizado por Mark Zuckerberg não foi impensado, mas absolutamente certo no sentido de entender aplicativos de redes sociais como uma tendência definitiva para as interações sociais.

Outro SRS bastante relevante na rede é o Twitter, e uma característica desta ferramenta é que se constitui tanto quanto um site quanto como aplicativo.

1.2.1.2 SRS propriamente dito – o exemplo do *Twitter*²⁹

O *Twitter* é um site em formato de microblog no qual os usuários, a partir do seu nome ou de instituições, escrevem textos de 140 caracteres a cada postagem³⁰, respondendo a pergunta “O que está acontecendo?”, e assim compartilham informações com os seus seguidores na rede. O *Twitter* permite que as mensagens ali compartilhadas sejam públicas ou restrita aos seguidores virtuais. As conexões no site não são necessariamente recíprocas, posso escolher não seguir as pessoas que me seguem, e vice-versa. Os seguidores são aqueles que receberão as minhas mensagens, e os seguidos expõem seus *posts* a todos os que clicam em “*follow*”³¹ em seu perfil.

Não há maneira óbvia de apropriação do *Twitter*, que é constituído enquanto SRS por suas características de exposição de perfil, conexões e possibilidade de interação social. O usuário pode usar o site para interagir com amigos que estão conectados a ele, pode escrever sem um receptor específico da mensagem, como quem discursa a quem quiser ouvir, e pode ainda só ler o que outros usuários estão publicando, e não interagir com essas pessoas, o que atualmente corresponde a 40% dos usuários³² do SRS. O livro intitulado “Tudo o que você

²⁸ Fonte: Canaltech. Disponível em: <http://canaltech.com.br/materia/protecao-de-dados/integracao-entre-whatsapp-e-facebook-desaponta-mas-nao-surpreende-78361/>. Acesso em 01 de setembro de 2016.

²⁹ Site utilizado por 310 milhões de usuários. Fonte: G1. Disponível em: <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2016/06/snapchat-ultrapassa-twitter-em-numero-de-usuarios-ativos-por-dia.html>. Acesso em 01 de setembro de 2016.

³⁰ Postagem, *post* ou *tweet*, é o texto publicado em um blog ou microblog.

³¹ *Follow*: seguir. Ao clicar nesta opção no perfil de um usuário do Twitter, se passa a receber suas atualizações. Quando o usuário não quer mais seguir um perfil, basta clicar *unfollow* (não seguir).

³² Fonte: Gizmodo. Disponível em: <http://gizmodo.uol.com.br/perfil-twitter-brasil/>. Acesso em 10 de setembro de 2014.

precisa saber sobre o *Twitter*”, faz uma analogia interessante para explicar o funcionamento deste site de rede social:

A melhor metáfora para representar o Twitter fora da Internet é uma mesa de bar e neste momento você está preocupado com o que vai dizer mesmo estando sentado sozinho. Primeiro você precisa encontrar pessoas!

Bares são lugares para se criar e cultivar relacionamentos. Amigos apresentam amigos a amigos e novas amizades se formam. Bares também são lugares para conversa. Às vezes você vai só para escutar, ou pode estar animado e falar pelos cotovelos.

Você pode ir a um bar e ficar só com aquelas pessoas mais queridas e conversar sobre assuntos pessoais, pode ir disposto a conhecer gente nova e falar sobre qualquer coisa ou até ficar no seu canto observando.

Às vezes acontece de você ir a um bar e encontrar uma celebridade. Às vezes, inclusive, ela está sentada na mesma mesa que você. Se você entrar no assunto, até rola uma conversa, mas também pode ser legal ficar escutando. No *Twitter* é a mesma coisa (SPYER ET AL, 2009, p. 12).

O *Twitter* é usado tanto por pessoas, famosas ou não, bem como por instituições, como governos – exemplo da **figura 2** - e grandes empresas.

Figura 2. Perfil do Ministério da Educação no *Twitter*³³.



Fonte: twitter.com.

Ainda que seja interessante a presença de pessoas e instituições o utilizando, a característica mais marcante deste SRS talvez seja a facilidade com que a informação é publicada em questão de segundos, instantaneamente. O jornalismo ganhou uma nova

³³ Fonte: <http://canaltech.com.br/materia/protecao-de-dados/integracao-entre-whatsapp-e-facebook-desapontas-nao-surpreende-78361/>. Acesso em 01 de setembro de 2016.

identidade a partir do *Twitter*, o qual permite que alguém em qualquer lugar do mundo noticie um fato importante no momento em que ele está acontecendo, e ainda envie imagem ou vídeo para ilustrar o que está dizendo.

Essa mudança na comunicação por meio do *Twitter* fica clara quando notamos que atualmente é comum o SRS pautar uma notícia jornalística, e não somente o contrário. Assuntos que são muito comentados, tendem a virar manchete em jornais, e os usuários com opinião mais marcante sobre determinado assunto acabam nas páginas dos jornais e telas de telejornais do mundo todo.

Além do que foi mencionado, o *Twitter* é uma das ferramentas que o consumidor utiliza atualmente para entrar em contato com a empresa que lhe oferece e vende um produto, configurando uma ferramenta poderosa no caso de uma reclamação, por exemplo. Como o site é público, a empresa cuida para que sua imagem não seja afetada e tende a buscar solucionar o mais rápido possível o apelo do consumidor, igualmente publicando no site o seu atendimento.

Ainda sobre a apropriação, algumas vezes, o mesmo ator se utiliza de diferentes sites para diferentes propósitos. Um usuário do Facebook pode apropriar-se do mesmo somente para afirmar uma rede social, adicionando amigos conhecidos e pessoas próximas, e, ao mesmo tempo, utilizar-se do *Hangout*³⁴ no Google para conversas, do *Flickr*³⁵ para a publicação de fotos e de *weblogs* para participar de discussões sobre determinados assuntos de seu interesse. Todas essas atividades podem ser realizadas no Facebook, mas o usuário tem uma apropriação específica para cada *software* de acordo com sua preferência. Enquanto isso, há aqueles que utilizam o Facebook para diversos fins, como publicação da rede social, interação através de recados, discussão em grupos e páginas em que participa, além de adicionar fotos e comentários sobre as mesmas.

Já os sites de redes sociais estruturados, ou sites de redes sociais propriamente ditos, têm como finalidade principal expor e publicar as redes sociais em que os atores participantes destes *softwares* estão inseridos. Seu foco, como analisa Recuero (2009), está na exposição pública destas redes, mostrar com quem cada pessoa está se relacionando, ao menos no ambiente virtual.

³⁴ *Hangout* é um mensageiro instantâneo do Google, que fica ligado ao Gmail, ao Google Talk e ao Google +, site de rede social do Google. Este mensageiro, assim como o Skype, permite video-conferências, ligações por voz e mensagens de texto.

³⁵ Site especializado em armazenar e compartilhar fotografias.

Figura 3. Exemplo de conexões no Facebook.



Fonte: <https://www.facebook.com/zuck?fref=ts>³⁷.

O caso de Mark Zuckerberg não é um exemplo comum, já que o fundador do Facebook tem mais de 22 milhões de conexões no site. Mas seu perfil é um exemplo de como essas ligações são apresentadas, com a lista de seguidores, a lista de quem ele segue, e a lista de pessoas conectadas a ele e que também são conectadas a quem está acessando seu perfil. A pessoas que aparecem na Figura 3 fazem parte deste grupo.

1.2.1.3 SRS por apropriação – o exemplo do Scratch

Pelo conceito de rede social de boyd & Ellison (2007), podemos considerar sites de redes sociais aqueles espaços formados para a construção dessas redes na internet. Segundo as

³⁷ Acesso em 30 de outubro de 2014.

autoras, se o site permite a construção de um perfil, a interação por meio de comentários e a exposição pública da rede conectada ao usuário, está aí um SRS. Porém há os sites que são apropriados como rede social, o que caracteriza do Scratch nesta pesquisa. O Scratch não é originalmente um site de rede social propriamente dito. No entanto, devido a ferramentas que oferece, como fóruns e estúdios, e às possibilidades de interações, o site pode ser considerado de rede social por apropriação. Apresentamos a seguir a **tabela 1**, a qual indica as características³⁸ que assim o possibilitam considerar:

Tabela 1. Características dos Sites de Redes Sociais observadas no Scratch

<i>Característica de SRS</i>	<i>Onde aparece no Scratch</i>
Espaço de perfil	1. Página de perfil para cada usuário, composta por breve descrição, projetos que realizou, projetos que lhe interessam e conexões.
Interação por comentários	1. Fóruns; 2. Estúdios; 3. Espaço para comentários em cada projeto.
Exposição pública da rede social	1. Espaço reservado a conexões no próprio perfil do usuário.

Fonte: autora.

Quanto ao espaço de perfil, como apresentado na **figura 4**, além de o Scratch ter propriamente um espaço reservado para cada usuário e suas conexões, o site também dá visibilidade na rede para cada participante quando este integra fóruns, administra estúdios e compartilha seus projetos. Além disso, uma característica comum dos usuários é criar assinatura que acompanha suas mensagens nas discussões online.

³⁸ Posteriormente na tese apresentamos a interface do Scratch e suas funcionalidades em detalhes. Neste momento, como nos interessa exemplificar o que é um SRS por apropriação, nos detemos em apresentar somente os exemplos que tem o site quanto a redes sociais.

Figura 4. Interface do Scratch para o perfil de usuários do site.



Fonte: Brennan, K., & Resnick, M. (2012). *Using artifact-based interviews to study the development of computational thinking in interactive media design. Paper presented at annual American Educational Research Association meeting, Vancouver, BC, Canada.*

A interação por comentários ocorre nos fóruns e no espaço *Comentários* em estúdios. Mas além disso, o Scratch permite *feedbacks* por comentários na página de cada projeto compartilhado. O fato de o *software* permitir esse tipo de interação não significa a apropriação como SRS, que só existe mediante a ação do grupo que usa a rede para este fim (p.106).

As conexões formadas como redes sociais na internet, como ocorrem no Scratch, são o ambiente para o surgimento e manutenção do chamado capital social. Este capital social influencia toda a interatividade em SRS, desde a comunicação entre pessoas que têm intimidade quanto aquelas que são caracterizadas somente por relações virtuais. A seguir, portanto, entenderemos o que é o capital social, onde podemos identificá-lo e sua importância para o estudo.

1.2.2 Capital Social em mídias sociais

Até aqui, entendemos como as redes sociais na internet são derivadas de características do hipertexto e da interação entre os agentes participantes desse ambiente. Vimos, ainda, exemplos de como estão constituídos sites e aplicativos de redes sociais online, e como grupos de pessoas com laços fracos e fortes fazem parte dessas relações virtuais. Para compreendermos ainda mais como que os laços sociais são formados e mantidos na internet, vamos agora discutir um pouco sobre o capital social. Sua carga de valor social presente nos ambientes estudados justifica a escolha por tratarmos aqui deste tema, e posteriormente entenderemos no referencial teórico como o capital social é importante para quem usa comunidades online para a aprendizagem.

O capital social é o que está agregado de valor positivo entre os indivíduos de um determinado grupo ou relação social (PUTNAM, 2000). Esse capital social se dá pelas relações entre os indivíduos, e os laços que as compõem, tornando a rede social uma composição de laços fracos e fortes através do capital social incluso nela.

O conteúdo das relações, e não os indivíduos atores delas, é que compõe o capital social dentro de uma rede. Esse conteúdo é o que precede e alimenta os laços sociais, e acrescenta um valor de grupo ou comunidade para a interação social.

O capital social tem, deste modo, dupla faceta: coletivo e individual. Diz respeito ao indivíduo, a partir do momento em que este é que pode alocar esses recursos e utilizá-los. É coletivo, porque faz parte das relações de um determinado grupo ou rede social e somente existe com ele. O capital social, portanto, apenas existe enquanto recurso coletivo, mas, por ter capacidade de ser alocado e utilizado individualmente, tem este caráter duplo (RECUERO, 2005, p. 90).

Boyd & Ellison (2007) dizem que sem o capital social o grupo fica à mercê de desordens sociais causadas pela desconfiança gerada dentro do grupo. Isso indica que a presença de capital social é um fator positivo para que exista ordem, disciplina e harmonia entre os indivíduos que compõem uma rede social.

Quando o capital social diminui, a comunidade experimenta desordem social, redução nas atividades cívicas, e potencialmente maior descrença nos membros da comunidade. Maior capital social significa comprometimento

com uma comunidade e a habilidade de mobilizar ações coletivas, além de outros benefícios. (BOYD & ELLISON, 2007, p. 3)³⁹

Para existir, o capital social requer tempo e investimento, uma característica também de laços sociais fortes. Putnam (2000) define os laços fortes e fracos para se referir à capital social como *bridging*⁴⁰ e *bonding*⁴¹. *Bridging Social Capital* é o capital social que concentra um laço que serve como ponte entre duas pessoas. São os chamados laços fracos, normalmente sem relação emocional ou qualquer tipo de interação social entre elas.

Já o *Bonding Social Capital* é caracterizado como laço forte, em que as pessoas possuem uma relação de confiança entre si, e depositam tempo, interesse e interação constante umas com as outras, assim como ocorre com amigos e familiares.

Segundo boyd & Ellison (2007), além dos tipos *bridging* e *bonding*, o capital social pode ser classificado em um terceiro grupo, o *maintained social capital*⁴², cujo conceito é o que caracteriza um tipo de capital social gerado a partir da manutenção de redes sociais. Neste grupo, se enquadram pessoas que utilizam uma ferramenta como as mídias para manter contato com outros indivíduos, os quais, por algum motivo, deixaram de fazer parte de seu círculo de amizades presencialmente (BOYD & ELLISON, 2007). Desta forma, a manutenção deste capital social é realizada de modo a preservar um relacionamento pré-existente, como uma forma de conservar uma rede social que não pode mais ser presencial, mas que tem a possibilidade de continuidade a partir da internet.

Jovens adultos se deslocando para a faculdade precisam criar novas redes na faculdade. No entanto, eles frequentemente deixam seus amigos do ensino médio com quem devem ter estabelecido redes ricas; abandonar completamente estas redes sociais da escola significaria uma perda de capital social⁴³ (boyd & Ellison, 2007, p. 6).

³⁹ Tradução da autora para: *When social capital declines, a community experiences increased social disorder, reduced participation in civic activities, and potentially more distrust among community members. Greater social capital increases commitment to a community and the ability to mobilize collective actions, among other benefits.*

⁴⁰ *Brigde*, em Português, significa ponte. O autor cria o termo para referir-se ao laço social que é apenas um elo entre um ou mais indivíduos, mas que não é uma condição de intimidade em sua relação.

⁴¹ *Bond*, em Português, significa vínculo. O autor cria o termo para referir-se ao laço social forte do capital social, aquele que implica intimidade e investimento de tempo e interação social.

⁴² O termo *maintained social capital*, que em inglês significa “capital social mantido”, vem da palavra *maintanence*, o mesmo que manutenção, para, neste caso, o capital social.

⁴³ Tradução da autora: *“Young adults moving to college need to create new networks at college. However, they often leave friends from high school with they may have established rich networks; completely abandoning these high school networks would mean a loss of social capital”.*

O capital social representa um benefício encontrado nas relações entre as pessoas em todos os seus níveis de interação social, mesmo individual ou em grupo, e oferece a essas relações um nível de relação social que conforme mantido e aplicável de investimento tende a crescer e aumentar ainda mais o seu valor. Segundo boyd & Ellison (2007), “*pesquisadores descobriram que as várias formas de capital social estão relacionadas a índices de bem estar psicológico, assim como auto-estima e satisfação com a vida*”⁴⁴, o que confirma a teoria de que está diretamente ligado ao bom relacionamento com os demais indivíduos.

Nota-se assim uma relação entre capital social e a base deste estudo, considerando como a aprendizagem está ligada a fatores sociais e como nas mídias sociais ela ganha relevância devido ao número de pessoas e conexões que se estabelecem neste ambiente.

Apresentamos neste capítulo uma investigação sobre os principais pontos que norteiam a base deste estudo no que diz respeito aos SRS e suas características fundamentais, desde o hipertexto, interação, interatividade, até a constituição de redes, laços sociais e capital social. Vimos ainda como podemos considerar sites de redes sociais propriamente ditos dos SRS por apropriação, e como os sites se diferem dos aplicativos de redes sociais. Nos preparamos, então, para a segunda etapa do referencial teórico, que é a Comunicação Mediada por Computador. Em seus conceitos e aprofundamentos linguísticos, sociais e culturais, buscamos compreender o ambiente em que vamos estudar a aprendizagem nesta pesquisa.

⁴⁴ Tradução da autora: “*researchers have found that various forms of social capital (...) are related to indices of psychological well-being, such as self esteem and satisfaction with life.*”

2 COMUNICAÇÃO MEDIADA POR COMPUTADOR

No capítulo anterior, conceituamos inicialmente o hipertexto, apresentando seu surgimento e importância para a interatividade. Quanto a esta, passamos a entendê-la e diferenciá-la de interação, quando no ambiente online. Em seguida, passamos a discutir a origem do conceito de redes sociais, e como estas são formados por laços sociais fracos e fortes. Neste sentido, passamos a entender do que são constituídos os Sites de Rede Social (SRS) e como estes se diferenciam entre os SRS por apropriação e os propriamente ditos. Coube ainda ressaltar a importância de aplicativos para dispositivos móveis e como estes se diferenciam dos sites de redes sociais. No fechamento, falamos sobre o capital social e como o mesmo está presente nas relações virtuais por meio dos SRS.

Chegamos agora ao segundo capítulo para discutir a Comunicação Mediada por Computador (CMC). Nele veremos teorias sobre a linguagem da CMC, apresentando primeiro como se deu a chamada “revolução da linguagem”, para então falarmos sobre fala, escrita, e sua relação com a CMC. Em um segundo momento, trataremos de gêneros da CMC no sentido de apresentarmos fenômenos do discurso na internet, ou, as chamadas dimensões da multimodalidade⁴⁵. Esta aparece no terceiro momento quando aprofundaremos a CMC em suas conversações multimodais.

Concluindo o capítulo traremos para a discussão a cultura digital e os novos modos de participação. Este fechamento nos ligará ao capítulo seguinte, onde veremos em moldes da aprendizagem a base para os fundamentos de letramento digital e para a aprendizagem conectada, situando-nos em fenômenos da relação entre a aprendizagem e o uso de mídias sociais atualmente.

Vamos abordar os três aspectos da CMC, desde a linguagem, passando pelos aspectos sociais da comunicação na internet até chegarmos aos aspectos culturais, levando em conta o contexto em que nos encontramos hoje com a cultura da participação nas mídias sociais. Essa abordagem é essencial para o estudo, pois é pela participação na internet que estudamos os modos de aprendizagem em comunidades online. Compreender esses aspectos é contextualizar a pesquisa linguística, social e culturalmente, o que fará total diferença para a observação dos dados e proposta do modelo pela aprendizagem conectada.

⁴⁵ Apresentadas por Leffa & Vetromille-Castro (2008) quando falamos em hipertexto, porém a partir de agora discutidas em profundidade.

Herring (1996) considera a perspectiva tríplice dessa comunicação: leva em conta não somente a linguagem e a perspectiva interacional social, mas também os aspectos culturais que envolvem a comunicação. Segundo Recuero, a riqueza da pesquisa na área da CMC é justificada por esta perspectiva tríplice de seu conceito: *“o conceito de CMC não diz respeito apenas aos elementos técnicos das ferramentas e nem apenas à escrita. Há uma pluralidade de aspectos sociais e culturais que também precisam ser observados”* (p. 23).

Recuero refere-se ao amplo conceito que Susan Herring (1996) dá à CMC, quando a mesma diz que é um tipo de comunicação que ocorre entre seres humanos pela instrumentalidade dos computadores. É nesta visão da CMC que a contextualiza nas práticas sociais e linguísticas que emergem desse tipo de interação (RECUERO, p. 24). Um *“motor de relações sociais”* (p. 24). *“É na CMC que as relações sociais são forjadas pelas trocas de informação” entre os indivíduos e é principalmente através das conversações que essas práticas são estruturadas*” (p. 24). A CMC se vale, portanto, de práticas de comunicação inseridas sempre no social.

Pelos aspectos da linguagem, perspectiva interacional, social e cultural, a CMC é, de certa forma, resumida essencialmente em a linguagem falada por meio do computador. *“O termo CMC se refere à linguagem natural escrita enviada via internet”* (BARRON, 2002, p. 10).

Castells (2006) classifica a internet como a *“espinha dorsal”* da comunicação mediada por computadores. É a *“rede que liga a maior parte das redes”*, diz ele, referindo-se ao fato de que a internet possibilita a experiência de reunir redes tanto pelo lado informacional e tecnológico quanto redes de pessoas (p. 431).

Em 1999, quando Manuel Castells escreveu *A Sociedade em Rede*, o autor previa que em 2001 o número de usuários da internet no mundo estaria em torno de 700 milhões, devido às proporções que tomava ao longo de seu surgimento. Segundo ele,

(...) em 1973 havia 25 computadores conectados à rede; ao longo dos anos 70, a internet funcionava com apenas 256 computadores; no início da década de 1980, após aperfeiçoamentos significativos, ainda era restrita a cerca de 25 redes com somente algumas centenas de computadores primários e alguns milhares de usuários (CASTELLS, 2006, p. 432)

Esta realidade é distante, pois atualmente, por exemplo, 3 bilhões de pessoas têm acesso e utilizam a internet⁴⁶. A rapidez na difusão de uma tecnologia comunicacional fez com que a técnica andasse mais rápida do que a preparação para utilizá-la. Castells cita o exemplo das escolas públicas norte-americanas, que no ano 2000 eram 95% conectadas a internet, mas com um percentual muito baixo de professores preparados para atender tecnicamente os alunos no setor da informática. Isso se deve, segundo ele, à velocidade com que a internet evoluiu ao longo do tempo. *“O rádio levou 30 anos para chegar a sessenta milhões de pessoas; a TV alcançou esse nível de difusão em 15 anos; a Internet o fez em apenas três anos após a criação da teia mundial”*, diz Castells (p. 439), que intensifica a afirmação dizendo que o restante do mundo esteve atrasado em relação aos Estados Unidos no que diz respeito ao uso da internet, mas que atualmente o acesso a mesma estaria alcançando os principais centros metropolitanos de todos os continentes mundiais.

Internet, comunicação e educação sempre estiveram conectadas. Uma das expressões usadas para definir a internet como uma concentradora de perfis diversos é a *“Teia de Alcance Mundial”*. A Teia é a ideia de agrupamento entre pessoas físicas e organizações que interagem através da CMC (p. 440). Esta rede de participação espontânea e informal é difundida com tanta naturalidade, segundo Castells (2006), porque foi criada em um ambiente universitário, assim como diversas das tecnologias da informática que surgiram na história.

A difusão em larga escala da CMC realizada por pós-graduandos e corpo docente de universidades nos anos 90 se tornou significativa devido ao alto *know-how* desses criadores e convívio acadêmico e social a que se submetem diariamente no ambiente de trabalho. *“As universidades são os principais agentes de difusão de inovações sociais porque geração após geração de jovens por ali passam, ali conhecem novas formas de pensamento, administração, atuação e comunicação e se habitua a elas”*. (p. 440). Tal afirmação leva em conta também a opinião de que *“os profissionais que assumirem empresas e instituições no início do século XXI levarão consigo a mensagem do novo meio para a sociedade em geral”* (p.440).

Há uma discussão em torno do grau de sociabilidade que emerge da CMC desde que a mesma começou a tomar espaço nas discussões sociais, profissionais e acadêmicas nos anos 90. Rheingold (1993) observa os fenômenos de novas formas de comunidade a partir das interações virtuais. Segundo ele, as pessoas começam a usar a CMC como uma maneira de redescobrir o poder da cooperação, tornando-a um estilo de vida fundido em capital social, capital de conhecimento e comunidade (RHEINGOLD, 1993, p. 110). Rheingold alerta para os

⁴⁶ Fonte: Worldometers. Disponível em: <http://www.worldometers.info/>. Acesso em 05 de novembro de 2016.

efeitos das novas tecnologias da comunicação no sentido de afetar o senso de comunidade em diversas partes do mundo, mas ao mesmo tempo argumenta que o uso de computadores gera a possibilidade de novos modos de cooperação (p.110). O autor diz que o princípio desta possibilidade vem de cientistas que, participando da criação de tecnologias da comunicação na internet, acreditavam que o que estavam criando seria utilizado por cidadãos a fim de resolver problemas em equipe (p. 111).

Como no resto da internet, o acesso a estas ferramentas era originalmente restrito aos planos militares, ao governo e a elites de pesquisadores, e depois expandido primeiramente a pesquisadores relacionados à defesa, depois aberto a outros cientistas sem relacionamento com áreas de defesa, e depois novamente expandido a alunos inconscientes, e finalmente, agora, o foco do debate é quando e como o acesso pode ser expandido para incluir educadores, estudantes e cidadãos (RHEINGOLD, 1993, p. 111).

Barry Wellman e seus colaboradores afirmaram que as comunidades virtuais não precisam se opor àquelas que não estão online. Comunidades virtuais⁴⁷ e presencias são diferentes em relação uma a outra, mas com dinâmicas específicas que interagem de maneira a formar outras comunidades (p. 444).

Vê-se aqui uma tendência da CMC de trabalhar intimamente com o conceito de redes sociais, que vimos na segunda parte do capítulo. De qualquer forma, observamos, pelo apanhado investigativo de outros autores, que a mediação pelo computador, se é feita entre duas ou mais pessoas, requer as relações pessoais, e, conseqüentemente, é formadora de redes sociais online. Castells diz que a rede é apropriada para a “*geração de laços fracos múltiplos*”. Significa que na rede social há conexão de todos os tipos, e a maioria delas corresponde a laços fracos. A multiplicidade destas conexões faz do ambiente virtual o lugar onde prolifera a comunicação entre setores, empresas, instituições de forma direta, o que não requer intimidade de laços fortes para acontecer.

Os laços fracos são úteis no fornecimento de informações e na abertura de novas oportunidades a baixo custo. A vantagem da Rede é que ela permite a criação de laços fracos com desconhecidos, num modelo igualitário de interação, no qual as características sociais são menos influentes na estruturação, ou mesmo no bloqueio, da comunicação (CASTELLS, 1999, p. 445).

⁴⁷ Trataremos em detalhes sobre comunidades virtuais no Capítulo 4, quando apresentaremos o Scratch e seus fóruns.

O fato é que mesmo os laços fracos, independentemente do contexto em que se encontram (em comunidades virtuais ou físicas), são propulsores da conexão que há entre pessoas com características sociais e expandem a sociabilidade para além do auto-reconhecimento como tal (p. 445). Assim, laços sociais fracos, além de serem propulsores do próprio reconhecimento como de relações interpessoais sem intimidade, também agilizam a criação de vínculos sociais, inclusive físicos, a partir dos virtuais. Esses laços são, portanto, importantes na medida em que “*a internet favorece a expansão e a intensidade dessas centenas de laços fracos que geram uma camada fundamental de interação social para as pessoas que vivem num mundo tecnologicamente desenvolvido*” (p. 445).

A CMC é, portanto, praticada por pessoas e instituições que se caracterizam como de laços fracos e fortes, mas especialmente dos fracos, que geram diversidade no que é dito, permitindo à comunicação “*oferecer uma oportunidade de reversão dos jogos de poder tradicionais no processo*” (p. 445). Segundo Castells, isso significa que o poder de comunicação entre pessoas que não são conectadas por laços fortes torna o teor das discussões virtuais aliadas do combate ao silêncio sobre assuntos que não são debatidos normalmente pela mídia tradicional. Por permitir todas as participações, há todos os tipos de perfis na rede, entre eles aqueles que sempre foram minoria no quesito presença social, como as mulheres (p. 446). Tanto as mulheres quanto afro-descendentes, movimentos LGBT e demais classes que sofrem desigualdade encontram na internet um espaço para discutir diretamente com aqueles que oprimem ou pensam contra seus direitos como cidadãos. É uma característica da CMC a integração de opiniões, diversificando as expressões em um mesmo local em que são expostas (p. 466).

Um exemplo recente foi observado pelos brasileiros que acessaram as mídias sociais durante o processo de *impeachment* de Dilma Rousseff em 2016. Diariamente foram publicadas opiniões pessoais e políticas por vários usuários do Facebook e do Twitter em relação ao caso, diferenciando-se até pelo termo utilizado ao chamar o fenômeno: *impeachment* ou golpe⁴⁸. Estas mesmas publicações, quando públicas ou compartilhadas entre a rede do usuário, deram margem à expressão de opiniões diversas, gerando discussões contra ou a favor, muitas vezes ofensivas, em relação a até então presidente, aos seus eleitores, e ao lado oposto da mesma forma.

⁴⁸ Ver post do blog MIDIARS. Disponível em: <http://www.midiars.net/2016/golpe-x-impeachment/>. Acesso em 03 de setembro de 2016.

Por isso e pelo que vimos até agora, temos noção de que os modos de participação na internet aos poucos tornaram a CMC propensa a gerar a sua apropriação com o surgimento de uma, senão mais de uma, nova linguagem. Mas como se dá a mediação e quais são suas características na comunicação mediada por computador que formam o palco dessas transformações?

O computador medeia a comunicação. Não o computador em si, mas as tecnologias digitais provenientes da computação. O ambiente que propicia as conversações mediadas pelo computador é o ciberespaço (RECUERO, 2012, p. 40), “*construído e negociado pela participação dos atores através da conversação*” (p. 40). Significa que a participação dos usuários de mídias sociais no ciberespaço é o que o torna como ele é. E para cada pessoa passa a ser um ambiente diferente, de acordo com a apropriação que se faz. O ciberespaço “*é construído enquanto ambiente social e apropriado enquanto ambiente técnico*” (RECUERO, 2012, p. 41). Social porque permite a interação e conversação; técnico, porque conta com formatos de sites, *softwares* e aplicativos prontos que o usuário aprende a utilizar para participar da rede.

A primeira característica da mediação é a persistência. É ela que permite a ampliação da capacidade física dos públicos na internet. Por meio da CMC é possível gravar um vídeo em uma câmera caseira e, ao invés de deixá-lo salvo somente no próprio HD, publicá-lo e distribuí-lo na rede através do YouTube ou do Vimeo, por exemplo. O conteúdo do vídeo deixa de ser particular ou de conhecimento somente da família, dos amigos e colegas presencialmente, e passa a ser público, tomando proporções de audiência bem maiores, incluindo aí os laços fracos.

A replicabilidade gerada pela publicação do vídeo é a segunda característica das mediações da CMC. E os laços fracos, segundo boyd & Ellison (2007) constituem as “audiências invisíveis”, terceira característica das mediações. Essas audiências constituem-se de laços fracos que assistem ao vídeo, comentam, curtem, avaliam como negativo ou o compartilham também na rede, e fazem isso de forma não presencial e muitas vezes anônima.

Se, após alguns meses de publicação de um vídeo no Youtube, um usuário ainda não assistiu e, por ter ouvido falar dele, quiser vê-lo, basta uma pesquisa rápida no Google para encontrá-lo ali. A possibilidade de busca, a “buscabilidade”, é a quarta característica da CMC. A internet funciona como um arquivo para tudo o que nela é publicado.

Agora, após entendermos os conceitos e as características da mediação na comunicação mediada por computador, podemos aprofundar nosso estudo focando na linguagem da CMC,

entendendo aí os processos de oralidade e escrita, e como estão relacionados a este formato de comunicação.

2.1 A LINGUAGEM DA CMC

Para que possamos estudar a comunicação de fato, precisamos estudar a linguagem com que essa comunicação é pensada e realizada. Como vimos, a linguagem muda conforme o meio em que ela está inserida. A afirmação, baseada em McLuhan quando ele diz que “*o meio é a mensagem*”, é o princípio básico para compreendermos como se dá o processo de mudanças na linguagem por meio da Comunicação Mediada por Computador (CMC).

O impacto da tecnologia sobre a língua confirma que as necessidades de comunicação moldam a forma como é utilizada a linguística, de tempos em tempos. Quando surgiu o telefone, por exemplo, novos termos linguísticos como “*alô*”, “*um abraço, até logo*”, “*Fulana falando*”, foram incorporados a este meio de comunicação. Apesar de ser uma forma de falar, é um falar próprio do uso desta tecnologia.

Na internet, a linguagem não é produto individual, mas coletivo. O termo internetês vem do inglês “*netspeak*”, criado por David Crystal para definir as características da língua no contexto de seu uso na internet (CRYSTAL, 2001, p.3). “*O internetês não tem um único criador. Ele é fruto do trabalho coletivo de multidões de usuários*” (RAJAGOPALAN, p. 45). Segundo Crystal, o *netspeak* é “*grandioso*” “*não somente porque introduziu um novo vocabulário e jargão, ou por causa da velocidade na qual a inovação na língua pode ser calculada ao redor do mundo, (...) mas porque nos propiciou novas alternativas à maneira com que a comunicação humana existe*” (p. 3).

Quanto às características desta linguagem, Crystal adverte que o *netspeak* não condiz com a língua escrita ou com a falada. Adota características de ambas as formas linguísticas, além de adicionar características próprias a estas duas (p. 4). É como se com a internet surgisse um novo estilo de linguagem, apesar de esta se basear em princípios tradicionais de fala e escrita. “*A internet segura um espelho para as naturezas linguísticas, e todos os aspectos de nossa expressão linguística tradicional podem ser encontrados lá, assim como diversos novos estilos*” (CRYSTAL, p. 4). As características da oralidade e da escrita como linguagem passam a ter um outro parâmetro quando na CMC. Aprofundaremos mais adiante neste capítulo como podem se dar esses novos estilos em exemplos encontrados tanto em mídias sociais quanto em

sites e *softwares* não ligados diretamente a uma interação social na rede, constituindo os novos modos de participação na CMC.

Enquanto isso, Carvalho & Kramer (2014) dizem que porque a “... *CMC faz coisas que nenhum desses outros meios faz, esse meio tem que ser visto como uma forma de comunicação que gerou sua própria linguagem*” (p. 80). Quando falam “*nenhum desses outros meios*” se referem à fala e à escrita quando usados presencialmente, fora do contexto da internet. De fato, a comunicação que surgiu com o maior acesso à informática e à internet possibilitou mudanças na linguagem que, sem ele, talvez não viessem a surgir.

Essas mudanças se tornam importantes a ponto de o autor falar em “revolução da linguagem”. Revolução, segundo Crystal, é a combinação de fatos que aceleram e transformam comportamentos em um curto período de tempo. A revolução linguística não é tão comum, mas de fato ocorre no uso frequente da internet (Crystal, 2001, p. 3). A revolução ocorre pela necessidade de aceitar a mudança que vinha ocorrendo com a CMC. O uso doméstico do computador possibilitou o acesso a informações cuja fonte é tanto o próprio usuário quanto pessoas de diferentes localidades ao redor do mundo. Assim, Crystal enfatiza que a apreciação pela internet começa em casa e só tende a crescer com a chegada da banda larga. “*É em casa e na comunidade local onde os efeitos da revolução linguística serão mais aparentes*” (p. 9). Afinal, quando bilhões⁴⁹ de pessoas chegam de visita, é impossível não notar.

A revolução da linguagem através da CMC teve origem em três fatores: (1) emergência de uma linguagem global, (2) o fenômeno do comprometimento da língua e (3) com a chegada da internet. Tais pontos trazem consequências para o que consideramos diversidade linguística e veremos em mais profundidade a partir de agora.

2.1.1 A revolução da linguagem

A emergência de uma linguagem global acontece no século XX, segundo Crystal (2001), com a chegada do idioma inglês para este fim. Diversos fatores históricos contribuíram para a necessidade de uma linguagem comum a diversas culturas e países. Um exemplo desta emergência foi o crescimento do número de membros internacionais da ONU de 50 para 189. Outras áreas que receberam forte influência do inglês foram a propaganda, o setor de transportes

⁴⁹ Referente ao número de usuários da internet atualmente, segundo dados já apresentados com base no Worldometers (<http://www.worldometers.info/>).

e a academia, com a possibilidade de publicações de artigos no idioma para revistas sem a língua inglesa como oficial.

A segunda fase da revolução da linguagem, segundo Crystal, acontece com o fenômeno do comprometimento da língua. Crystal mostra como a partir dos anos 90 especialmente as línguas tem se esvanecido perante a humanidade.

(...) das 6000 ou mais línguas no mundo, parece provável que em torno de metade delas desaparecerão no curso do presente século – um montante de uma língua morrendo a cada quinzena ou algo assim – e que essa taxa de perda é significativamente maior do que qualquer tempo anterior na história (CRYSTAL, 2001, p. 2).

A consciência linguística ainda não foi desenvolvida pela maioria das pessoas, segundo o autor. Sendo assim, o crescente interesse em diversidade linguística tem chamado atenção publicamente nas últimas décadas (p. 2). Ainda assim, Crystal diz que o crescimento do idioma inglês não deve ser apontado como único responsável pelo desaparecimento de outras línguas. É preciso atentar para o fato de que na América do Sul, por exemplo, os idiomas que ajudaram para o desaparecimento de outros idiomas locais foram o Espanhol e o Português. Assim como em muitas partes da Ásia o crescimento de idiomas como o Russo, o Árábico e o Chinês causou o esvanecimento de idiomas menos falados também.

De fato,

(...) nós estamos tendo de lidar com as consequências de uma globalização na qual um mercado impredcedente e forças culturais tem sido desencadeados, constantemente erodindo o equilíbrio de poder e linguística e envolvendo todos os principais idiomas (CRYSTAL, 2001, p. 3).

Os dois primeiros conceitos de revolução da linguagem estão ligados pelo envolvimento com alguma ou várias línguas. Já o terceiro fator diz respeito à relação entre linguagem e internet. É sobre ela que pensamos agora.

Netspeak é o termo utilizado por Crystal para definir a linguagem que não pode ser resumida a fala e escrita, mas que é constantemente mutante no processo de comunicação através da internet. Animação, textos em movimento, hipertexto, vídeos e *chats* são apenas alguns exemplos e como pode se dar esse *netspeak*.

Quanto ao idioma, Crystal diz que é lógico pensar o porquê de na internet o inglês ter sido a primeira principal língua (devido ao local de primeiros experimentos na área de informática, nos EUA), mas que atualmente cresce o número de idiomas presentes na web, que

tem o Inglês como idioma em 26,3% do total⁵⁰ de participação online. O Português 4,3%, configurando o quinto idioma⁵¹ mais presente na web.

A estatística mais frequentemente citada naquele tempo era que mais de 20% da internet – pela qual geralmente as pessoas querem dizer páginas na internet – eram em línguas diferentes do inglês. Por volta de 2000 essa figura aumentou para 30%, e alguns provedores de serviço já estavam antecipando um aumento para 50% pela metade da década (CRYSTAL, 2001, p. 4).

A união dessas observações faz da internet algo que reflete as naturezas linguísticas. Deste modo, podemos entendê-la como uma plataforma onde se encontram elementos tradicionais mas principalmente novos estilos e formas de conversação (p.4).

A seguir, aprofundamos o conceito de CMC como fala e escrita para podermos apresentar devidamente as novas formas de linguagem e letramento que surgiram a partir da internet.

2.1.2 CMC, oralidade e escrita

Anteriormente descrevemos a CMC e sua relação com a linguagem. Agora, passamos a conceituar oralidade e escrita, para então relacionarmos ambas à comunicação na internet, lembrando que é exatamente esta conexão que estudaremos quanto aos dados da pesquisa. Esta é a proposta neste momento, para que posteriormente entendamos como se dá a aprendizagem em comunidades online do Scratch, e, a partir daí, propormos o modelo atual de aprendizagem que tem o site, além de novas ferramentas para a melhoria do mesmo.

“Numa sociedade como a nossa, a escrita é mais do que uma tecnologia. Ela se tornou um bem social indispensável para enfrentar o dia-a-dia, seja nos centros urbanos ou na zona rural” (MARCUSCHI, 1997, p. 120), diz Marchuschi, que, a partir desta concepção, vê a escrita como *“essencial à própria sobrevivência”* não somente devido a suas vantagens, mas pela imposição com que tomou forma e total dependência que hoje temos dela. Marchuschi destaca que a escrita, concebida como é hoje, se tornou desta forma, mas não tem histórico tradicional como tem a oralidade. O homem desde o princípio é um ser que fala, mas não um

⁵⁰ Fonte: Internet World Stats. Disponível em: <http://www.internetworldstats.com/stats7.htm>. Acesso em 05 de novembro de 2016.

⁵¹ Fonte: Internet World Stats. Disponível em: <http://www.internetworldstats.com/stats7.htm>. Acesso em 05 de novembro de 2016.

ser que escreve, o que não diminui a importância da escrita, mas a reconhece como em vantagem cronologicamente (p. 120).

Quanto a suas práticas sociais, Marcuschi diferencia a língua em seu uso oral e escrito. *“A fala é adquirida naturalmente em contextos informais do dia-a-dia. A escrita, em sua faceta institucional, se adquire em contextos formais: na escola. Daí também seu caráter mais prestigioso como bem cultural desejável”* (1997, p. 120).

A escrita é presente e domina as práticas sociais de todos os lugares, comunidades, povos e culturas em que foi aderida (p. 121). O autor lembra que, como vimos na discussão sobre o letramento, até pessoas analfabetas estão sob domínio ou influência da escrita no lugar onde vivem, com quem se relacionam e com o que fazem.

Oralidade e escrita, segundo o autor, caminham juntas em alguns contextos sociais, como a escola, a família, o trabalho, o dia-a-dia, a atividade burocrática e intelectual. Marcuschi atenta para a necessidade de compreender melhor os processos sociais da língua escrita e falada, através de um aprofundamento de investigações sobre letramento, ou *“penetração da escrita na sociedade”* (p. 121).

Se partimos para o ambiente familiar, podemos indagar: que uso da leitura e da escrita é feito em casa? Para que se usa a escrita e a leitura em casa? Não resta dúvida de que leitura & escrita é uma prática comunicativa interessante e proveitosa em muitos sentidos. Há o jornal e a revista para serem lidos. Há cartões e cartas pessoais para serem escritos. Há cheques para assinar, contas a fazer, recados a transmitir e listas de compras a organizar. Há as ocorrências a registrar (os famosos livros de registro de todos os condomínios). Há historinhas a contar antes de dormir. As fofocas do dia para pôr em ordem etc (MARCUSCHI, 1997, p. 122).

Diferentemente da escrita, a fala é uma produção textual-discursiva, oral, independente do uso da tecnologia (consideremos aqui que um lápis, no caso da escrita, já é considerado uma tecnologia). Nas palavras de Marcuschi, a *“oralidade seria uma prática social que se apresenta sob variadas formas ou gêneros textuais que vão desde o mais informal ao mais formal e nos mais variados contextos de uso”* (1997, p. 126). Ou seja, para que aconteça a fala, basta o ser humano e sua capacidade de falar. Para que aconteça a oralidade, basta a relação do ser humano com seus pares.

Atentamos para a diferença entre fala x escrita e oralidade x letramento. Segundo o autor, fala e escrita funcionam enquanto fatores linguísticos. Oralidade e letramento referem-se a práticas sociais (p. 133).

A linguagem na internet incorpora características de cada um desses tipos de comunicação. Na fala, o *feedback* é espontâneo e há emoção no tom de voz e maneira de dizer. Na CMC, há múltiplas interações simultaneamente. A escrita é estática, enquanto a CMC tem uma dimensão mais dinâmica do texto, trazendo animações, atualização de páginas (CRYSTAL, p.2).

Carvalho e Kramer (2014) citam características mais específicas da CMC, como a variação da página a cada busca (após atualização), textos produzidos na pressa e voláteis (editáveis mesmo depois de publicados), abreviação de palavras (principalmente em *chats*), falta de letras maiúsculas e acentuação, e vocabulário cuja fonte é o inglês (*customizar, deletar, linkar, formatar*). Elas classificam esta última característica da linguagem da CMC como um dos mais criativos domínios lexicais das línguas contemporâneas (Carvalho e Kramer, 2014). Outro exemplo é o “baixar”, que tem origem na palavra inglesa “*download*” e significa, em *netspeak*, transferir um arquivo online para o *offline*, salvando-o no computador do usuário.

Segundo Crystal, a influência da internet na língua falada ainda é baixíssima. Para ele, ainda não é identificada uma nova linguagem falada influenciada pela internet. E quanto a língua escrita, percebemos que a internet nos possibilita utilizá-la com maior criatividade a partir da internet. É o caso das *fanfics*, em que fãs de autores renomados inventam histórias ou finais alternativos para os personagens de textos já publicados.

Outras características parecem não colaborar para uma comunicação dinâmica: mensagem incompleta, uni-direcional, sem entonação de entonação ou expressão facial, e comunicação lenta são características que Carvalho & Kramer atribuem ao e-mail (p.79). Já nas interações mais sociais, como em Sites de Redes Sociais (SRS), a comunicação é mais dinâmica e enunciador e destinatário assumem ambos os papéis (p.82).

Na CMC, a troca de informações passa a ser colaborativa. O destinatário tem poder de voz, e o enunciador/destinatário deve estar pronto para ouvi-la. “*A informação não é apenas motivada... Eles intervêm na notícia, modificando-a a cada momento e construindo sentido no diálogo com a informação e uns com os outros*” (p. 89). Os leitores de um jornal são agentes da notícia, no contexto dos SRS. No jornalismo há uma congregação do momento da publicação ao momento da discussão, permitindo *feedbacks* assim que a notícia vai ao ar (p. 91). No contexto das redes sociais, a comunicação se preocupa com a situação social, cria conhecimento com outras pessoas, e transforma o social e a informação. Assim, nos SRS há uma integração do que é característico de momentos diferentes da comunicação tradicional como fala e escrita.

Alguns autores têm a CMC como um tipo de comunicação baseada especialmente na fala e na escrita. É o caso de Crystal, que se preocupa com a questão linguística e quem cunhou o termo *netspeak*. Outros, como Herring, entendem a CMC de uma forma mais abrangente, considerando também questões sociais e culturais, além das linguísticas e discursivas da internet (RECUERO, p. 115). De fato, a internet representa de forma visível como “*as pessoas moldam a tecnologia para adaptá-las a suas necessidades*” (CASTELLS, 1999, p. 449). Assim como as formas escritas da CMC, como e-mail, *chats*, arquivos enviados em PDF e conteúdo de *websites* caracterizam uma forma escrita da mesma, a informalidade, gírias, abreviações, áudios e vídeos apresentam um modo característico da oralidade na internet (p. 448).

O modo de comunicação eletrônica multipessoal representado pela CMC tem sido usado de formas diferentes e para diferentes finalidades, tantas quantas existem no âmbito da variação social e contextual entre os usuários. O denominador comum da CMC é que, de acordo com os poucos estudos existentes sobre o assunto, ela não substitui outros meios de comunicação nem cria novas redes: reforça os padrões sociais preexistentes. Contribui com a comunicação telefônica e do setor de transportes, expande o alcance das redes sociais e possibilita que elas interajam de forma mais ativa e em horários optativos (CASTELLS, 1999, p. 449).

Portanto, a CMC complementa a história da escrita e da oralidade por ser caracterizada não apenas de aspectos associados a ambas separadamente, mas de um modelo de linguagem que, além de englobar os tradicionais, traz à tona um novo modo de comunicação online e ditado pelas relações sociais. É este modelo de linguagem que caracteriza o surgimento da multimodalidade, que introduzimos a seguir usando a classificação de gêneros da CMC.

2.2 WEB 2.0 E FENÔMENOS DO DISCURSO NA INTERNET

“*Não é mais sobre como construir as ferramentas. Agora é sobre para o que as pessoas usam as ferramentas*”. A frase de Rheingold (2002, p. xv) determina o momento em que se encontra a CMC, propensa a ser lugar de convergência de linguagem e discursos na internet.

Em torno do que é transformação ou não da linguagem na internet, paira a discussão sobre o que é divergência e o que é convergência (JENKINS, 2009) na Web 2.0. Na web 1.0 predominavam websites pessoais como forma de publicação de opiniões e conteúdo pessoal. Já na web 2.0 os blogs tomam parte como instrumento de publicação online. A própria maneira de receber a informação mudou. Enquanto na Web 1.0 era realizada uma publicação em um site

e ali ficava estática, com a web 2.0 esta publicação é dinâmica, recebe comentários e permite a participação de quem a lê/recebe.

Outra mudança entre os dois momentos da CMC está nas enciclopédias. A *Britannica Online*, cujas publicações tinham fonte na própria instituição, foi aos poucos substituída por enciclopédias alternativas, como a Wikipédia. Esta permite que um usuário qualquer da web inclua e edite textos do website. A taxonomia deu lugar às *tags*, e tudo hoje na internet é classificado por elas. Assim, todas essas adaptações/transformações da web, como por exemplo o uso de # para denominar um assunto, ou de @ com o intuito de citar ou se referir a outra pessoa na internet, são adaptações do usuário em ambientes virtuais que constituem os fenômenos da Web 2.0.

Para compreender como se dão esses novos fenômenos da CMC, devemos passar por discussões acerca dos novos discursos surgidos com o uso de sites e aplicativos de redes sociais, e entender como se constituem os fenômenos discursivos na web 2.0. E, observando como atualmente são constituídas as conversações multimodais. Apresentamos a seguir os conceitos de discurso e conversação, para adiante seguirmos em suas especialidades.

2.2.1 Discurso e conversação

A partir de agora, consideraremos brevemente teorias sobre dois conceitos fundamentais: discurso e conversação.

Para falarmos em fenômenos discursivos da CMC, precisamos inicialmente conceituar discurso e apresentar sua linha de pesquisa no sentido desta investigação. Já conversação é importante para que adiante possamos entender como se dá a chamada conversação multimodal, característica da CMC.

Van Dijk diz que, para estudarmos o discurso profundamente, é preciso que o busquemos em todas as ciências sociais (2003, p. 18). O discurso, segundo o autor, contribui em parte para a formação da sociedade. O texto, a fala, a interação verbal, o uso da linguagem e da comunicação se estudam conjuntamente ao conceito do discurso (p. 18). E essa contribuição se dá através de ideologias, que são representadas pelo próprio discurso (p. 40). A ideologia intrínseca no discurso é bem representada na fala de Foucault:

Sabe-se bem que não se tem o direito de dizer tudo, que não se pode falar de tudo em qualquer circunstância, que qualquer um, enfim, não pode falar de qualquer coisa (...) Notaria apenas que, em nossos dias, as regiões onde a grade é mais cerrada, onde os buracos negros se multiplicam, são as regiões da

sexualidade e as da política: como se o discurso, longe de ser esse elemento transparente ou neutro no qual a sexualidade se desarma e a política se pacifica, fosse um dos lugares onde elas exercem, de modo privilegiado, alguns de seus mais temíveis poderes (FOUCAULT, 2009, p. 10).

A relação com o poder se esconde no discurso, sendo este tanto uma ferramenta de poder quanto o objetivo de alcançar o poder em si (2009, p. 10). A esses “*não se pode falar tudo*” Foucault chama procedimentos de exclusão do discurso. E quem seria o autor no discurso? Autor é visto aqui como “*o princípio de agrupamento do discurso, como unidade e origem de suas significações, como foco de sua coerência*” (p. 26), e não como aquele que fala ou pronuncia determinadas palavras. “*O autor é aquele que dá à inquietante linguagem da ficção suas unidades, seus nós de coerência, sua inserção no real*” (p. 28).

Quanto à conversação, podemos considerá-la como a passagem pela qual adentram interações sociais e ali se estabelecem (RECUERO, 2012, p. 29). Nela percebemos os princípios fundamentais do diálogo como base para que ocorra. Assim como o diálogo entende que os interlocutores precisam se respeitar e fazer o mesmo em relação ao saber do outro para que exista, a conversação processada pelo diálogo também o faz.

Qualquer um de nós que já tenha, em algum momento, observado a ocorrência de uma conversação percebe, em certa medida, que elementos são esses. Num diálogo, tudo é informação: elementos prosódicos (como o tom da voz, a entonação e as pautas da fala), elementos gestuais e, evidentemente, as palavras. A ocorrência de uma conversação necessita, deste modo, de que os participantes compreendam e legitimem os enunciados um do outro, alternando-se na fala e negociando o contexto do processo (RECUERO, 2012, p. 28).

Essa legitimação do enunciado alheio é a base da conversação para que ocorra dentro dos princípios do diálogo e, daí, exista a troca de pensamentos. Outro ponto que observamos é alternância da fala, o que remete a ideia de que cada interlocutor tem seu momento para falar durante a conversação, criando assim uma ordem na exposição de informações.

Nesta ordem da conversação, Marcuschi entende que existem alguns pontos-chave, como a interação entre ao menos dois interlocutores, ao menos uma troca de falantes, a presença de ações ordenadas, a ocorrência de uma identidade temporal e a interação centrada (MARCUSCHI, 2006, p. 15). Recuero aponta que os dois primeiros elementos desses pontos caracterizam a conversação como diálogo, enquanto os demais indicam que ela é gerada dentro de um contexto que envolve acontecimentos externos (p. 30). A conversação não indica somente o acontecimento de diálogos produzidos na oralidade da fala. Ela se constitui na

relação desse diálogo com os fenômenos sociais que ele envolve, incluindo aí as negociações que são feitas entre os indivíduos durante a conversação (p. 31).

Ainda assim, Recuero aponta para a atenção que devemos dar à conversação no sentido da CMC, pois “*A Comunicação Mediada pelo Computador opera sobre várias ferramentas, com características e limitações próprias, que vão também influenciar as práticas conversacionais que emergem no ciberespaço*” (RECUERO, 2012, p. 31). Pelo número de tipos de interação que podemos ter no ciberespaço, a conversação pode tomar também tantos tipos de formato quanto forem possíveis criar. Esses novos formatos são a linguagem que emerge do uso de mídias sociais, por exemplo, como ferramenta de comunicação na internet, e que se movimenta o tempo no sentido de estar em constante mutação, assim como as tecnologias da informação (p. 37).

Compreendidos os pontos-chave sobre discurso e conversação, partimos ao momento de compreendermos como se dá o fenômeno discursivo na internet a partir das conversações multimodais da CMC.

2.2.2 CMC, Discurso e Conversação Multimodal

Herring classifica o fenômeno discursivo da Web 2.0 em três partes distintas: familiar, reconfigurado e emergente. O fenômeno do discurso familiar é o que inclui fatores como a tipografia e ortografia sem padrão, a troca de códigos, o endereçamento e mensagens (e-mails) falsos ou com intenção de *trollagem*. É neste fenômeno que ocorre a predominância de texto como um canal de comunicação para usuários da web (p.11). O fenômeno do discurso reconfigurado inclui atualização no *status* pessoal, citação e *retweets*⁵², histórias curtas e *blogging*. Já o fenômeno do discurso emergente é caracterizado pelo discurso colaborativo nas *wikis*, pela troca de vídeos de conversação, troca de conversação por textos em imagens e conversação multimodal.

A web 2.0 está relacionada diretamente ao sentido de participação na internet. Segundo Campos (2013), é o espaço para a colaboração coletiva (p. 163). E é neste espaço, criado, utilizado e transformado pelo coletivo, que surgem as práticas discursivas na internet caracterizando a conversação multimodal.

Em relação ao discurso na CMC, Crystal lembra que a comunicação pela internet está longe de ser uma interação face-a-face. Há meios que são claramente fora do contexto

⁵² *Retweet* é o *tweet*, mensagem do Twitter, compartilhada de uma postagem original no SRS.

presencial, como e-mail, blogs e websites. Mas mesmo aqueles que se dizem “espontâneos”, como *messengers*, sofrem com *lags* e acabam entregando a mensagem depois do tempo. Assim, a interação característica de uma conversa tradicional, na CMC, acontece geralmente em ferramentas como Skype ou *iChat*. Estas, não isentas de *lag*⁵³. Para uma conversação de qualidade linguística, é preciso haver compreensão do discurso emitido.

Buzato & Severo (2010) avaliam apontamentos para uma análise do poder em práticas discursivas e não discursivas na web 2.0. A partir desta análise, ambos apontam quatro principais dimensões da multimodalidade: mapas digitais, produzíveis, arquitetura da participação social, e por fim, o modelo de negócios.

A primeira delas são os chamados mapas digitais, definidos pelas combinações articuladas de aplicativos, conteúdos e serviços de diferentes sites em um só site. Mapas digitais são diferentes mídias localizadas em diferentes servidores, mas que funcionam em conjunto. Por isso são chamadas *mashups*. Como exemplo, temos fotos, anotações em texto ou voz, vídeos e *links* para outros sites.

Em uma segunda dimensão da teoria de Buzato & Severo está a noção de que pessoas físicas se tornaram *producers*, ou produzíveis. Isso significa que as pessoas são cada vez menos audiência e mais agentes que criam, compartilham, reusam, remixam, recombinaem e redistribuem o conteúdo que consomem. Se antes o compartilhar era usar um e-mail em sua originalidade (texto) e encaminhar para os contatos, hoje o compartilhar envolve editar a mensagem (mensagem pessoal no compartilhamento, comentário, edição da foto, colagem, *GIF*, comparação com outro texto/imagem, inserção de frases para a criação de memes etc).

Vale aqui apresentarmos fenômenos da segunda dimensão no sentido de exemplificar como os *producers* se comportam atualmente na internet e o impacto que a multiplicação da mensagem que eles produzem causa em outros produzíveis e audiências. Para isso, usaremos exemplos retirados de um assunto que teve grande repercussão em 2016 nas mídias sociais do Brasil, a matéria da Revista Veja intitulada Bela, Recatada e do Lar.

⁵³ Atraso no carregamento de uma informação na internet.

Figura 5. Imagem de tela da notícia originalmente publicada por VEJA



Fonte: Veja.com.

A partir da matéria publicada pela revista, houve a reação de produusuários que criaram, compartilharam, remixaram, reusaram, recombinaaram e redistribuíram o conteúdo e tema do artigo. Um exemplo de como houve a criação de conteúdo a partir da publicação está em uma publicação no Twitter, na qual a autora usa a fotografia de mulheres em época antiga bebendo cerveja, e diz estar fazendo uma homenagem à matéria da revista, indicando que o tema parece mais anos 30 do que de 2016.

Figura 6. Post no Twitter como forma de criação de conteúdo.



Fonte: Twitter.

A foto foi uma entre milhares que abordaram o tema nas redes sociais nos dias que se seguiram à matéria de Veja. Usando o mesmo tema como exemplo, apresentamos então como o compartilhamento de conteúdo pode ser feito. Na figura a seguir, o link direto para a matéria de Veja foi compartilhado na rede por um usuário do Facebook, que, no caso, não condenou a atitude da revista como fez o exemplo anterior, mas apoiou e usou de seu discurso para reiterar o que disse o artigo.

Figura 7. Compartilhamento de conteúdo no Facebook

Até que enfim teremos novamente uma PRIMEIRA DAMA, depois de longos 14 anos?
Não dá pra comparar com algumas primeiras damas notáveis, como Sara Kubitscheck, Ruth Cardoso, mas...essa ao menos é bonita, bem melhor que aquele canhão de são bernardo



Fonte: Facebook.

Notamos que o compartilhamento não necessariamente significa apenas passar o conteúdo adiante, mas também acrescentar a ele um novo significado ou complemento do que já está sendo dito. Assim, a notícia foi passada adiante, compartilhada, mas também foi recombinaada com a opinião de quem compartilhou. E a recombinação é outra forma de produzir conteúdo na internet.

No caso que estamos apresentando, foi criada imediatamente no cenário virtual a *hashtag*⁵⁴ #belarecatadaedolar, que acompanhou especialmente as publicações sobre o assunto no Twitter e no Instagram, *apps* de redes sociais onde seu uso é comum para delimitar assuntos. A partir da criação da *tag*, houve também a criação de memes e a remixagem dos mesmos. Um caso de criação foi o da MC Carol, que usou seu perfil no Twitter para ironizar a matéria da Veja a partir da publicação de uma foto pessoal.

⁵⁴ *Hashtag* é a demarcação de um tema na internet, simbolizado pelo prefixo “#”.

Figura 8. MC Carol e sua criação e remixagem para #belarecatadaedolar



Fonte: Twitter.

Para entendermos ainda melhor o que se trata por remixagem, apresentamos o exemplo da **figura 9**, onde o termo “do lar” foi substituído por “do bar”, no sentido de apresentar as mulheres como frequentadoras de bares e consumidoras de bebidas alcoólicas, algo fora do perfil recatada apresentado por Veja.

Figura 9. Exemplo de remixagem na tag #belarecatadaedobar.



Fonte: Twitter.

Assim que os primeiros posts com a remixagem para do bar apareceram, outros vierem no mesmo sentido ou sentidos diferentes, havendo então a redistribuição tanto da *hashtag* quanto da matéria da revista, que agora estava sendo buscada na rede em função do movimento que se deu nas redes sociais por parte de mulheres na causa de se apresentarem diferentes de Marcela Temer.

Figura 10. Exemplo de remixagem e recombinação no Twitter



Fonte: Twitter.

O fenômeno⁵⁵ de produzúrias usando o tema da Revista Veja para publicações em redes sociais teve início em abril de 2016, e até hoje a *hashtag* é utilizada. Constituindo uma forma de redistribuição, #belarecatadaedolar acompanha posts que não citam mais a Revista Veja, mas que fazem alusão aos princípios adotados pelas mulheres que integram o movimento no primeiro semestre.

Para finalizar, apresentamos um exemplo de como o compartilhamento de conteúdo pode se tornar forte na rede. Quase 50 mil compartilhamentos teve o *post* do Mark Zuckerberg jogando sobre si um balde de água gelada cumprindo o desafio de apoio ao ALS⁵⁶ e desafiando outras três pessoas a fazerem o mesmo. Vemos aqui uma forma de ser produzúrio dentro da rede. A informação seria apenas de criação de Mark Zuckerberg, mas as mais de 48 mil pessoas que compartilharam fazem um papel diferente de passivas no site de rede social, e passam a influenciar o que está sendo dito e multiplicado de informação no Facebook. Um desses

⁵⁵ Para saber mais sobre o #belarecatadaedolar, acessar o blog do MIDIARS. Disponível em: <http://www.midiars.net/2016/belarecatadaedolar-uma-analise-de-tweets/>. Acesso em 03 de setembro de 2016.

⁵⁶ ALS é a sigla para Amyotrophic Lateral Sclerosis, traduzida ao Português como Esclerose Lateral Amiotrófica. O desafio acompanhava o pedido de doações para a ALS Association, sediada nos Estados Unidos, que arrecadou mais de 31,5 bilhões de dólares por meio do viral no Facebook. Fonte: TIME Magazine. Disponível em: <http://time.com/3148314/als-ice-bucket-challenge-million/>. Acesso em 23 de agosto de 2016.

produsuários foi Bill Gates. Desafiado por Mark Zuckerberg, o fundador da Microsoft cumpriu o desafio de forma criativa e o passou publicamente adiante a três de seus contatos no SRS.

Figura 11. Publicação de Bill Gates para o Ice Bucket Challenge



Fonte: Facebook⁵⁷.

É interessante atentarmos para o tipo de informação que é produzida nos exemplos. São informações com característica de humor, piadas com alta repercussão na internet. Além disso, podemos entender que tais produções não são realizadas automaticamente, é preciso despendir tempo e dedicação, além de domínio de ferramentas de design para sua criação. Há *producers* que de fato sabem usar as ferramentas que estão dentro e fora das mídias sociais.

Exemplificamos rapidamente como pode se dar a ação daqueles que não se limitam a ser audiência na internet, mas acabam por criar e compartilhar conteúdo como produsuários.

Os SRS propiciam uma tendência a fazer de cada usuário da internet um *producer*, já que permite em seu funcionamento diversas ferramentas que dão voz ao indivíduo. Há quem participe dos SRS resumindo suas atividades em ler e observar o que está acontecendo no restante da rede social. Mas a maior parte dos usuários tendem a comentar, compartilhar, postar ou curtir o que está sendo publicado.

Para darmos continuidade aos fenômenos discursivos da internet, apresentamos a terceira dimensão da web 2.0, a chamada arquitetura da participação social. Esta dimensão está composta pela presença de valores democráticos, liberdade de expressão, empoderamento, e horizontalização das relações entre produtores e consumidores midiáticos. Segundo Buzato & Severo (2010), a democratização na web se dá a partir do momento em que o usuário tem

⁵⁷

Fonte: Facebook. Disponível em: <https://www.facebook.com/BillGates/videos/vb.216311481960/10152332454511961/?type=2&theater> Acesso em 23 de agosto de 2016.

permissão para falar sobre o que quiser, usando sua liberdade de expressão online. Consequentemente, dizem os autores, isso gera o empoderamento por meio do uso da internet para expressar valores, ideias, opiniões e o que mais for do interesse do usuário; possibilitando, então, que o mesmo alcance, ao menos online, níveis de hierarquização semelhantes entre quem produz e quem consome. Usando o exemplo do desafio com o balde de gelo, da mesma forma que Zuckerberg, CEO do Facebook, produz conteúdo na rede, os consumidores de sua publicação podem usar o mesmo espaço – os comentários, por exemplo – para expressarem sua opinião sobre o que foi publicado, sendo esta positiva ou negativa.

A quarta e última dimensão é o modelo de negócios. Tal dimensão foca na sustentabilidade financeira de sites imbricados na web 2.0, já que oferecem acesso gratuito a seus usuários. Buzato & Severo entendem que hoje *“o produto que a maior parte dos negócios da web 2.0 vende, para obter seus recursos e lucros, é a possibilidade de correlação entre pessoas e dados para a produção de significados específicos que interessam comercialmente a seus patrocinadores”* (BUZATO & SEVERO, 2010, p. 3). Isso implica a evolução tecnológica não somente de sites em suas identidades de redes sociais, mas também de captadoras de informações sobre interesses e navegabilidade pessoais do usuário. Essas informações são como uma pesquisa de opinião repassada ao patrocinador do site e interessado em vender seu produto ao consumidor e atuante nas mídias sociais.

Essas dimensões, segundo a literatura, servem para refletirmos até que ponto há democracia na internet com a CMC.

Algumas das maneiras de obter tais dados são (i) o rastreamento das atividades online do usuário via cookies ou outros mecanismos, (ii) o mapeamento das redes de relacionamento social de que o usuário participa, quer sejam as explicitamente representadas em sites de relacionamento como o Orkut ou Facebook, quer sejam as que podem ser rastreadas sem a atenção explícita do usuário para o fato, por exemplo pelos fornecedores de serviços de email ou de mensagens instantâneas (BUZATO & SEVERO, 2010, p. 3).

No último caso explicado, Buzato & Severo explicam que, ao adicionar outros usuários em sua lista de contatos, ou quando faz uso de uma mensagem, é realizado um mapeamento dessas conexões e este é informado aos patrocinadores dos sites. Percebemos, portanto, uma abertura para a discussão sobre até que ponto a CMC é ou não democrática no sentido de por quem são feitas as escolhas de navegação e busca na internet.

Retomando os fenômenos linguísticos da CMC, observando como se dá o discurso na internet com a Web 2.0 e entendendo do que se constitui e vendo exemplos sobre a conversação

multimodal, fechamos aqui esta etapa do capítulo, acompanhando a CMC em seus aspectos conceituais, linguísticos, discursivos e conversacionais. Passamos a discutir agora o encerramento do capítulo, trazendo teorias sobre a cultura digital e novos modos de participação, iniciando a observação das redes em seus aspectos participativos e de aprendizagem.

2.3 A CULTURA DIGITAL E NOVOS MODOS DE PARTICIPAÇÃO

O conceito de cultura digital é discutido por Buzato (2010) de forma a percebê-la envolvendo a dinâmica daquilo que se processa na política social. Ou seja, a cultura digital está intrinsecamente ligada às relações sociais.

Seguindo o pensamento de Gil (2004), a cultura digital engloba um conjunto de comportamentos, repertório compartilhado de valores, além de produtos (bens e serviços) e formas de produção artísticas. Engloba ainda produções simbólicas (digitais) de uma era, possui processos auto-organizados e emergentes desta era, e ainda a fala, costumes e interesses de uma comunidade local (SANTANA & AMADEU, 2007).

Se pensarmos somente em cultura, sabemos de sua polissemia e multidiscursividade. Ela remete a algo vivo e, assim como a língua, se atualiza e se modifica constantemente. Buzato fala que, como a linha de limite, a zona de contato faz parte da fronteira cultural (p. 4).

Ele diz que as linhas de limite da cultura são mapeadas de fora por meio de critérios variados, enquanto as zonas de contato podem ser detectadas justamente onde houver resistência ou recusa ao que vem do outro. Esta teoria pensa que o ideal é considerar a cultura digital uma mediação, e não um reflexo. Ainda em comparação com a língua, o autor considera a cultura digital uma unidade aberta e em evolução, dizendo que qualquer tentativa de mapeá-la incorre inevitavelmente no risco de apagar a heterogeneidade que a constitui internamente.

A cultura digital, enquanto zona de contato, é o que liga o digital, a cultura de massa àquilo que vem do popular. Ela aprova e restringe certo conjunto de práticas sociais e permite a uma determinada estrutura social produzir e reproduzir a si mesma (p.14).

Já a cultura de participação, segundo Santaella, inclui:

- Afiliações, formais e informais, em comunidades on-line centradas em diversas formas de mídia;
- Usos que potencialmente produzem mudanças na plataforma;
- Usos baseados em valores de afinidade, confiança e afetividade;
- Solução colaborativa de problemas pelo trabalho conjunto de equipes para realizar tarefas e desenvolver novos conhecimentos;

- Circulações que determinam o tipo de fluxo entre as mídias.
(SANTAELLA, 2013, p. 45)

Tabela 2. Novos modos de participação na CMC

Modo de participação	Descrição
Imagem	publicação de figura, imagem ou foto
Vídeo	publicação de vídeo, caseiro ou profissional
GIF	Imagem gerada em frames, que geram a ideia de movimento
<i>Emoticon icon</i>	Ícones para expressar emoções
Abreviações	abreviar palavras para a digitação mais rápida no computador
140 caracteres	limite de caracteres do microblog Twitter
Compartilhamento	Reencaminhar mensagem recebida ou lida na internet
<i>Ratings</i>	avaliar o conteúdo assistido
Áudio	gravação de áudio e envio para os demais
Fotos editadas	enviar uma foto do <i>smartphone</i> após editá-la no aplicativo usado para sua geração
<i>Hashtags (#)</i>	símbolo usado para definir assuntos, tópicos
Menções (@)	símbolo usado para marcar pessoas sobre ou com as quais se fala na rede
Curtir	avaliar como positivo o conteúdo lido ou visto, ou ainda sinalizar que foi lido

Fonte: Criação da autora, mediante referencial teórico apresentado.

A interatividade advinda da cultura digital, portanto, tem por base a exposição, a troca e a colaboração em atividades interativas, baseando seu princípio em confiança e compartilhamento (p. 45). Tim Berners Lee, o criador da World Wide Web (WWW), classifica esse tipo de participação na internet como a chamada intercriatividade, cujo cenário é da comunicação que não precisa de grandes artefatos para acontecer: pode estar no uso de um simples celular (p. 46).

Podemos dizer que os novos media digitais vão proporcionar uma nova qualidade de interação, ou o que chamamos hoje de interatividade digital: uma interação técnica de tipo eletrônico-digital correspondendo à superação do paradigma analógico-mecânico (LEMOS, 2002, p. 121).

Como vimos, a internet possibilita novos modos de participação (HERRING, 1996). Segundo Lemos (2002), modos de participação que podem ser chamados de interatividade do tipo eletrônico-digital. Usamos o formato de tabela para exemplificar alguns modos de participação linguísticos encontrados atualmente na internet. A partir dos exemplos, podemos identificar os sinais de que “*a febre de interatividade informativa*” (LEMOS, p. 123) faz de novas participações sociais na internet também novas formas de aprendizado. É a partir de ambientes online que permitem interações sociais que ocorre a aprendizagem conectada, incorporando valores como a igualdade, o pertencimento social e a participação (ITO ET AL, 2013).

Na primeira etapa e capítulo do referencial teórico, pelo entendimento de hipertexto e interatividade, situamos o contexto da comunicação na internet. Com os conceitos de redes sociais e sites de redes sociais, passamos a compreender mais profundamente o funcionamento das mídias sociais e olhá-las mais de perto com os exemplos do Twitter, Whatsapp e Scratch. Então, no segundo capítulo, passamos a focar na Comunicação Mediada pelo Computador em seus aspectos linguísticos, de fala e escrita, gêneros e fenômenos discursivos, além de entendermos no que consiste e quais as dimensões da conversação multimodal. Assim, passamos a uma visão mais ampla entendendo a cultura digital e como os novos modos de participação na internet estão imbricados como estilos de linguagem da CMC na internet.

Este capítulo encerra com a base teórica necessária a continuidade da discussão. A seguir, podemos trazer as teorias de aprendizagem e, a partir delas, entendermos mais especificamente sobre relações democráticas de aprendizagem através do letramento digital e da aprendizagem conectada.

3 APRENDIZAGEM CONECTADA

Retomando o referencial teórico até aqui, apresentamos teorias que englobam assuntos pertinentes ao estudo. No primeiro capítulo, Redes Sociais e SRS e Capital Social, falamos primeiramente sobre hipertexto, interação e interatividade. Em seguida entramos no campo das redes sociais, entendendo o porquê de redes e sociais, e ainda as diferenciamos dos sites de redes sociais por apropriação e os propriamente ditos SRS. No sentido de entendermos a base das relações nesses sites de uma forma mais profunda, trouxemos o conceito e especificações do capital social.

No segundo capítulo, adentramos a área da Comunicação Mediada por Computador (CMC) em seus aspectos linguísticos, referentes aos discursos produzidos pela internet, especialmente conversações multimodais a partir dos novos modos de participação provenientes da cultura digital.

Os capítulos anteriores facilitam a compreensão do presente capítulo, já que este traz a aprendizagem no ambiente virtual, especialmente no que se refere às mídias sociais. Considerando os objetivos de pesquisa propostos, trazemos para o capítulo da aprendizagem teorias que vão nos direcionar para este conceito no sentido de estarem alinhadas a práticas participativas na internet.

Partindo diretamente dos princípios da Aprendizagem Conectada (AC), discutiremos como os conceitos mais amplos de aprendizagem se encaixam às especificidades que adotamos pela AC, com o propósito de vê-la como uma ação coletiva. Para tanto, trazemos para a discussão ramificações desta aprendizagem, encontrando nos conceitos de letramento, o modo com que podemos pensar hoje em alfabetização, e as diferenças entre ambos os conceitos.

Temos por aprendizagem conectada o conceito liderado pelo projeto *Connected Learning*, apoiado na Iniciativa de Aprendizado e Mídia Digital da *MacArthur Foundation*⁵⁸, que teve seu principal relatório de pesquisa traduzido recentemente para o português brasileiro⁵⁹ pela professora e pesquisadora em mídias sociais Raquel Recuero. É neste relatório e demais

⁵⁸ “Esta pesquisa é conduzida como parte da *Connected Learning Research Network* apoiada pela iniciativa *Digital Media and Learning* da Fundação MacArthur. A rede de pesquisa é um projeto de colaboração interdisciplinar entre pesquisadores, designers e profissionais para avançar uma abordagem para a aprendizagem baseada em evidências, o design de ambientes de aprendizagem, e uma reforma educacional que aborde problemas contemporâneos de igualdade educacional”. Fonte: Relatório da Aprendizagem Conectada, 2013. Mais informações: <http://connectedlearning.tv/>.

⁵⁹ O relatório tem atualmente tradução para dois idiomas: Português Brasileiro (2015) e Japonês (2016).

pesquisas apoiadas pela iniciativa que baseamos as teorias da aprendizagem conectada neste subcapítulo e na tese como um todo.

Mas do que trata a aprendizagem conectada? Indica que quando *“um jovem é capaz de ir atrás de um interesse ou paixão pessoal com o auxílio e suporte de amigos e adultos e, em retorno, é capaz de conectar esse aprendizado e esse interesse ao sucesso acadêmico, às oportunidades de carreira e ao envolvimento com a sociedade”* (ITO ET AL, 2013, p. 4), tornando assim o aprendizado uma forma de suprir tanto interesses de crescimento individual quanto coletivos promovendo a mudança social.

A aprendizagem conectada está relacionada à construção de espaços singulares de aprendizado, onde, a partir de interesses individuais e coletivos, o jovem articula seu próprio ambiente de conhecimento. Antes que possamos confundir “conectada” a um modelo de aprendizagem baseado somente no que está online, identificamos quais são esses ambientes de aprendizagem.

Exemplos de ambientes de aprendizagem que estão atualmente integrando as esferas de pares, interesses e carreira acadêmicos incluem programas de atletismo, que estão unidos ao reconhecimento dentro da escola, certas artes e programas de aprendizado social, além de programas dirigidos por interesses acadêmicos, como matemática, xadrez e competições de robótica. Esses ambientes de aprendizagem conectada incorporam os valores de igualdade, pertencimento social e participação de forma ideal. Além disso, os ambientes de aprendizagem conectada são geralmente caracterizados por um senso de objetivo comum, o foco em uma produção e uma infraestrutura de rede (ITO ET AL, 2013, p. 8).

Essa ampliação da aprendizagem conectada a espaços *offline* entende que o processo deve incluir jovens não privilegiados com uma educação pública que promova o acesso a tecnologias de mídia, como ocorre em instituições privadas. Desta forma, do modelo de aprendizagem conectada emerge da necessidade de se estudar e apresentar propostas de educação para dentro e fora da sala de aula (p. 4).

Segundo o relatório de Ito (2013), *“nosso sistema educacional pode estar fazendo mais para perpetuar e mesmo aumentar essa desigualdade do que para expandir as oportunidades econômicas”* (ITO ET AL, 2013, p. 13). Além do mercado de trabalho que atualmente exige mais experiência do que currículo acadêmico (p. 15), uma das motivações para o aprofundamento de estudos e práticas de aprendizagem conectada está na preocupação parental e de educadores quanto às novas mídias, com *“pais privilegiados procurando monitorar, administrar e limitar o engajamento”* (p. 24) com as mesmas. Apesar disso, é constatado que

os jovens acabam por produzir online e tornarem-se mais capazes de realizar aquilo que antes não faziam, contrariando a ideia de adultos que acreditam que eles perdem tempo na internet (p. 25).

O problema que esse contexto apresenta é a desvantagem em que tendem a se encontrar estudantes de escolas públicas que não aderem a um planejamento e aplicação de um projeto que entendam a aprendizagem conectada como fator determinante na qualidade da educação. Afinal, *“quando o sistema educacional público não tem uma agenda focada na pró-atividade e na riqueza de recursos para melhorar o aprendizado focado no interesse, os jovens dependentes das instituições públicas para este aprendizado estão em dupla desvantagem”* (ITO ET AL, 2013, p. 25).

A necessidade de aprofundarmos pesquisas e colocarmos em prática políticas públicas de aprendizagem conectada é mais importante do que condenar as mídias por transformações negativas na sociedade (p. 30). Crianças, jovens e adultos podem ser altamente engajados ao letramento digital se tiverem condições sociais, econômicas e educacionais para isso. É preciso criar um filtro para as informações que são obtidas online (RHEINGOLD, 2012, p. 100), mas não se pode excluir a perspectiva da evolução da educação a partir do uso de mídias com o modelo de aprendizagem conectada.

E como ocorre a aprendizagem conectada? Baseada em quê e o que seu modelo prevê? Este modelo, além do comprometimento em fazer uso das tecnologias, carrega três fatores: um conjunto de valores, a orientação para a mudança social e uma filosofia de aprendizado (ITO ET AL, 2013, p. 33). Por valores, o modelo entende que deve ser centrado em igualdade, participação total dos envolvidos e distribuição coletiva. Ou seja, um aprendizado com interesses comuns, com trabalho coletivo e engajado e de fácil acesso a quem participou do processo (p. 34). A aprendizagem conectada prevê que a escola deveria preparar os alunos para a vida social, econômica, familiar e comunitária, além da acadêmica e profissional. E a admissão de novas mídias como produtoras dessas diversas formas de conhecimento se mostra crucial (p. 42).

Como a distribuição de água e eletricidade, a mídia e o sistema de comunicação sustenta esferas de trabalho, educação e comércio de formas que são cada vez mais tomadas como certas. A metáfora ecológica ilumina a compreensão desse horizonte da mídia digital através do foco não no potencial de aprendizagem da mídia individual, mas, ao contrário, no foco em como as ações dos jovens, individuais e coletivas, interseccionam-se com instituições-chaves em suas vidas, e com uma ordem mais ampla de possibilidades de mídia e comunicação abertas a eles (ITO ET AL, 2013, p. 42).

Esse enraizamento das mídias na vida cotidiana retoma o interesse em focar a evolução tecnológica ligada às condições sociais, políticas e econômicas em seu contexto. O papel do educador, seja ele professor, familiar ou um par, é o de colaborar para esta aprendizagem conectada, incentivando o outro a insistir em atividades pelas quais nutre interesse pessoal, orientando-o a procurar outras pessoas com interesse em comum e que possam, juntos, adquirir conhecimento sobre o tema (p. 43).

Um exemplo concreto de como pode ser realizada a aprendizagem conectada é descrita no relatório:

Tal é uma jogadora de *Minecraft*, um jogo onde os participantes constroem juntos um mundo online em rede. Ela encontrou apoio para expandir seus interesses no *Minecraft* na *Q2L*⁶⁰, uma escola inovadora que parte dos interesses dos jovens em jogos para construir uma pedagogia de busca baseada em investigação. Junto com seu primo, outro jogador de *Minecraft* que também estuda na mesma escola e um grupo de adultos orientadores, Tal conseguiu começar um servidor de *Minecraft* na escola e em seguida, começou, com seu primo, a produzir peças no mundo do jogo. Essas histórias eram também divididas e apresentadas em classe e no jornal da escola. As contribuições de Tal, em retorno, auxiliaram a moldar os contextos coletivos do clube extraclasse e a cultura da escola, bem como o enriquecimento das comunidades online em torno do *Minecraft* (ITO ET AL, 2013, p. 43).

O exemplo da estudante não é algo imaginado com tanta facilidade no Brasil, pois não há um modelo de escola como a *Q2L* difundido em larga escala por aqui⁶¹, especialmente na esfera pública. Ainda assim a história de Tal nos apresenta como a mídia pode “*escalar, diversificar e expandir*” as experiências vividas dentro e fora da sala de aula para um contexto da aprendizagem quando focadas na igualdade social e educação (p. 43). Uma outra abordagem do conceito de aprendizagem conectada é apresentar o momento da diversão como base sólida para o aprendizado. Onde este não é o objetivo primordial, “*o conhecimento e as capacidades que as pessoas adquirem (...) têm um valor positivo aos participantes*” (2013, p. 47). Observando mais de perto, Ito et al afirmam que o contrário disso também acontece, quando o aluno não necessariamente está aprendendo quando se comporta disciplinarmente bem em sala de aula (p. 49). “*Quando os jovens conseguem ir bem e são bem comportados em sala de aula,*

⁶⁰ Q2L é a abreviatura para *Quest to Learn*, uma rede de escolas públicas nos EUA que tem por base atividades pedagógicas relacionadas a jogos e trabalhos em equipe. Fonte: <http://q2l.org>.

⁶¹ Ainda que não seja um padrão escolar o tipo apresentado com o Q2L, temos no Brasil, entre outros, o exemplo da escola municipal André Urani, que inaugurou em 2013 um novo formato de ensinar, com salas de aula abertas, e sem distinção de séries por idade como o ensino tradicional. Fonte: Porvir. Disponível em: <http://porvir.org/porfazer/rio-inaugura-escola-sem-salas-turmas-ou-series/20130125>. Acesso em novembro de 2014.

isso melhora a experiência, mas não eleva realmente a cultura ou valoriza a rede social se a atividade termina dentro das paredes da sala” (ITO ET AL, 2013, p. 49).

A noção de que a disciplina não é o fator primordial para a aprendizagem do aluno em sala de aula já vem sendo discutida há algum tempo. Paulo Freire (1987) faz referência a esta matriz em sua visão “bancária” da educação. Para ele, a memorização mecânica do conteúdo ditado pelo professor (p. 58) torna a educação um modelo que faz o professor depositar na cabeça do aluno o conhecimento. É como se o aluno fosse vazio, e o educador cheio. O professor deposita e o aluno vai enchendo sua “conta” com conteúdo. Freire reitera que o “saber” acaba por ser uma moeda que somente o professor tem, e ele é quem doa para o estudante. *“Eis aí a concepção bancária da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. Margem para serem colecionadores ou fichadores das coisas que arquivam” (FREIRE, 1987, p. 58).*

Freire ainda faz uma lista das características dessa concepção bancária:

- a) o educador é o que educa; os educandos, os que são educados;
- b) o educador é o que sabe; os educandos, os que não sabem;
- c) o educador é o que pensa; os educandos, os pensados;
- d) o educador é o que diz a palavra; os educandos, os que a escutam docilmente;
- e) o educador é o que disciplina; os educandos, os disciplinados;
- f) o educador é o que opta e prescreve sua opção; os educandos, os que seguem a prescrição;
- g) o educador é o que atua; os educandos, os que têm a ilusão de que atuam, na atuação do educador;
- h) o educador escolhe o conteúdo programático, os educandos, jamais ouvidos nesta escolha, se acomodam a ele;
- i) o educador identifica a autoridade do saber com sua autoridade funcional, que opõe antagonicamente à liberdade dos educandos; estes devem adaptar-se às determinações daquele;
- j) o educador, finalmente, é o sujeito do processo; os educandos, meros objetos (FREIRE, 1987, p. 59).

Da mesma forma, quanto menos oportunidades há para pensar, decidir e criar, menor é o desenvolvimento do aluno como sujeito e agente transformador da realidade que o cerca (FREIRE, 1987, p. 60). Sibilia (2012) diz que os alunos, por estarem em um ambiente com tanto estímulo disciplinador (p. 210), buscam as conexões sociais online para sobreviver *“ao tédio que implica ter que passar boa parte de seus dias trancados em salas de aula, mais desesperadamente desconectados que disciplinadamente confinados” (p. 208).*

De acordo com a concepção bancária, o papel do educador nada mais é de “disciplinar a entrada do mundo nos educandos” (p. 63), é ser quem vai depositar todas as informações tidas

como corretas sobretudo naquele que, teoricamente, não sabe absolutamente nada a não ser o que é repassado pelo professor. No entanto, ao ser desafiado, o aluno passa a querer vencer aquele desafio. E, para vencer o desafio, usa de recursos de real aprendizagem para superá-lo (FREIRE, 1987, p. 70): reflete, pesquisa, busca soluções alternativas, experimenta novas respostas. O autor vai além e chama este tipo de aprendizagem como prática da liberdade (p. 70). A prática de liberdade na educação percebe os homens como seres inacabados (p. 73), que sofrem e necessitam de constante evolução intelectual. “*Enquanto a concepção bancária dá ênfase à permanência, a concepção problematizadora reforça a mudança*” (p. 73).

Neste sentido a AC toma o professor como um dos sujeitos no processo, enquanto o aluno também o é, ambos refletindo, escutando mutuamente e entendendo o processo de aprendizagem como transformador do mundo em que vivem (FREIRE, 1987, p. 71).

Entendendo que não há mais espaço para que o aluno seja somente um receptor quando se trata de educação, e como a aprendizagem conectada envolve esta concepção, vamos apresentar alguns formatos deste sistema de aprendizagem, ou seja, de que forma o aluno aprende na internet e nas redes sociais, segundo a teoria do *Connected Learning*.

3.1 ESFERAS E NÚCLEOS DA APRENDIZAGEM

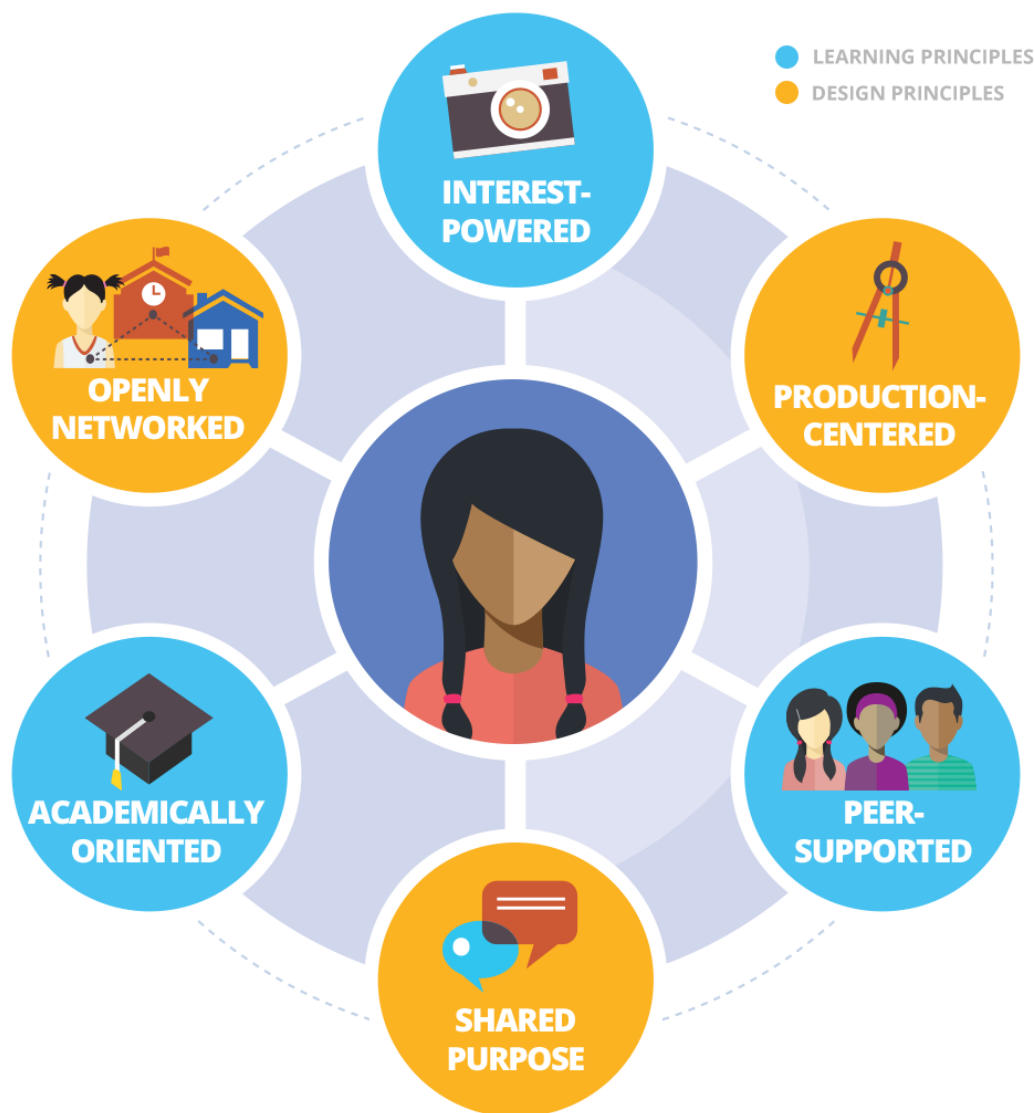
A partir do que foi apresentado, partimos então para o modelo Aprendizagem Conectada (AC). Vamos abordar primeiramente a maneira com que se pode produzir resultados neste modelo através da cultura dos pares, de interesses e da esfera acadêmica, incluindo o infográfico da AC para o detalhamento desta “*maneira de fazer*”. Logo após falaremos das propriedades nucleares e de apoio à AC como o centramento na produção, os objetivos comuns e as redes abertas. Fechando a apresentação do modelo, do ainda traremos a participação das mídias em sua realização, para então partirmos para novos formatos de aprendizagem na internet.

Segundo o modelo AC, a aprendizagem vem da ativa produção, criação, experimentação e design, o que promove habilidades e disposições para um aprendizado a longo prazo. Outro fator que impulsiona este formato é o fato de que as pesquisas têm repetidamente apontado que quando o assunto é relevante para o aluno no sentido pessoal, ele alcança um resultado de aprendizagem muito mais elevado (ITO ET AL, 2013, p. 62). Um terceiro fundamento da aprendizagem conectada percebe que comunidades online e mídias sociais provém atualmente oportunidades para que adultos, professores, pais, alunos e seus colegas possam compartilhar

interesses e contribuir para um propósito comum. Isso leva ao entendimento de que aquilo que é de interesse de vários torna-se melhor fixado do que aquilo que é interesse individual.

Esses três fatores colaboram para a formação das três esferas da aprendizagem que produzem resultados na AC: a cultura de pares, interesses e a acadêmica. Faremos, então, uma exposição de cada uma para seu melhor entendimento.

Figura 12. Infográfico das esferas e propriedades nucleares de apoio à aprendizagem



Fonte: Connected Learning Alliance. ⁶²⁶³.

⁶² Disponível em: <http://clalliance.org/why-connected-learning/>. Acesso em setembro de 2016.

⁶³ Tradução do Relatório Connected Learning em Português para a figura: esferas de aprendizagem (*learning principles*) – interesse (*interest-powered*), cultura de pares (*peer-supported*), e acadêmica (*academic oriented*); núcleos de aprendizagem (*design principles*) – centramento na produção (*production-centered*), objetivos em comum (*shared-purpose*), e redes abertas (*openly networked*).

Um dos propósitos do *CL* é entender a cultura dos pares como uma das esferas que produzem o aprendizado engajado e poderoso. Ela é formada especialmente pelas redes sociais em que estão envolvidos os jovens na escola e na comunidade (p. 65). Atividades como as que são praticadas em mídias sociais trazem consigo a noção de pertencimento social, motivando a cultura dos pares.

Aprender nesta esfera é altamente motivador e inclusivo, mas pode ser desconectado dos objetivos acadêmicos e dos tipos especializados de interesse. Na escola, onde os jovens são colocados juntos baseados primariamente nas suas idades, mais do que nos seus interesses, as culturas de pares não necessariamente trazem como recompensa o conhecimento e a especialização. Fora daqueles jovens engajados em interesses que são mais validados pela escola e pelos colegas como esportes, garotos que são apaixonados por outros temas são geralmente chamados de “geeks”, “nerds”, “CDFs”, etc (ITO ET AL, 2013, p. 65).

Ito et al atentam para outra realidade, que seria a cultura de pares centrada em interesses, longe da classificação por faixa etária. Segundo os autores, essa seria uma relação igualitária. Além disso, jovens têm mais motivação para aprender com colegas do que com adultos, o que faz do processo de aprendizagem divertido algo que necessariamente envolve explorar novas informações, e não recebê-las de quem já as tem.

Atividades focadas em interesses pessoais são diferentes daquelas valorizadas por pares locais e professores (p. 65), por isso a segunda esfera de aprendizagem conectada é a alimentada pelos interesses que são comuns aos que aprendem e ensinam. Segundo os autores, *hobbies*, esportes, artes são exemplos de interesses pessoais que não são integrados ao ensino tradicional, mas que lançam mão de engajamento, paixão e afinidade entre os pares.

Finalmente, a AC deixa clara sua posição quanto a importância acadêmica para o sucesso do estudante, e não descarta o ambiente escolar presencial do crescimento intelectual do aluno. Entende que é muitas vezes pelo objetivo acadêmico no sentido político e social, “*bem como o desenvolvimento de habilidades relevantes para a carreira e o reconhecimento*” que o jovem entende o ambiente presencial escolar e universitário. E ainda, neste sentido de incluir a esfera acadêmica à aprendizagem conectada, estimula a conexão entre o aprendizado formal e aquele que não está dentro da sala de aula, incentivando sua inclusão neste espaço (p. 66).

A posição do *Connected Learning* quanto às três esferas da aprendizagem é de que as três têm o mesmo peso e são igualmente importantes no processo da eficácia do aprendizado.

Muitos jovens experimentam seu aprendizado nas três esferas de interesse com a cultura dos pares e as disciplinas acadêmicas desconectadas, e não têm exposição suficiente ou apoio para explorar seus próprios interesses. Mesmo entre aqueles que têm, seus interesses em geral não são conectados ao aprendizado intergeracional, às disciplinas acadêmicas, caminhos para a carreira e participação cívica ou política. Quer sejam focadas em esportes, videogames, mídia popular, produção criativa ou artes, essas atividades dirigidas pelos interesses são frequentemente desenvolvidas em instituições autocontidas, grupos de pares ou comunidades de prática que não conseguem superar as barreiras entre a casa, a escola, o “depois da escola” e a cultura de pares (ITO ET AL, 2013, p. 66).

Se atenta para a possibilidade de algumas pessoas terem maior facilidade para uma das três esferas, e nem todas pela mesma ou pelas três ao mesmo tempo. Mas a intenção de incluir a aprendizagem conectada nesses três sentidos é a de entender que o processo se dá pela participação de pares, cujos interesses em comum promovem o aprendizado e que este deve ter conexão com o setor acadêmico e profissional.

Observemos como a aprendizagem tem viés no social de forma a fortalecer a cultura de pares no que sustenta grandes evoluções tecnológicas da internet.

(...) Linus Torvalds, um estudante na Universidade de Helsinki, conseguiu seu primeiro PC 386 Intel em 1991 e quis dotá-lo de um sistema operacional UNIX. Não tendo recursos, dedicou vários meses ao projeto de seu próprio núcleo UNIX para máquinas 386, usando, para implementá-lo, o compilador GCC (para linguagem C). Chamou-o Freix, mas o administrador do servidor chamou-o Linux. Precisando de ajuda, e querendo que outros participassem do desenvolvimento, Linus divulgou o código-fonte na Internet, e pediu cooperação. Ele continuou a divulgar frequentes aperfeiçoamentos. O mesmo fazem centenas de hackers que aderiram ao projeto. Divulgações rápidas, ampla cooperação e total abertura da informação permitiram a testagem extensiva e a depuração do código, de tal forma que, em 1993, o Linux era um sistema operacional melhor que os sistemas UNIX patenteados. Com o tempo, os sistemas UNIX comerciais mais competitivos passaram a ser os que incluem o Linux em seu pacote, respeitando ao mesmo tempo as regras de sua fonte aberta (CASTELLS, 2003, p. 41).

A história contada por Manuel Castells em *A Galáxia da Internet* (2003) trata de um exemplo de como o conhecimento emerge da cooperação na internet. Com a abertura do seu código-fonte, o Linux tornou-se o que é hoje pela colaboração e participação de *hackers* de diversos lugares do mundo, todos interessados em aprimorar o sistema operacional em código-aberto. Segundo Castells, hoje é considerado um dos sistemas operacionais mais confiáveis. *“Em 2001, vários governos (inclusive os do Brasil, México, Índia, China e França) estavam*

adotando o Linux e promovendo seu uso” (CASTELLS, 2003, p. 41), tornando-o naquele ano utilizado por em torno de 30 milhões de usuários.

Howard Rheingold cita um exemplo semelhante sobre a participação online. Ele lembra o modo com que o *Napster*⁶⁴ fez tanto sucesso, permitindo a usuários da internet que enviassem e recebessem músicas de graça através do *software*. Essa forma de colaboração, segundo ele, ganhava o nome de *peer-to-peer (p2p)*, ou par a par. A teoria do *p2p* é pensada no sentido de que seu poder está baseado no social humano, e não no mecânico (RHEINGOLD, 2002, p. 65). Em exemplos como esses se dá o encadeamento de ações coletivas de tecnologia. É através o trabalho coletivo que a tecnologia é aprendida e aprimorada (p. 65).

Malini & Antoun (2013) reafirmam o Napster como um exemplo do surgimento da cultura *peer-to-peer*. Ao usar o sistema, o usuário acessa uma lista de todos os demais usuários conectados ao sistema, e, pelo sistema de busca, sabe quais dessas pessoas possuem o arquivo que deseja fazer o *download*:

Com a resposta da pesquisa, o usuário requisitante pode clicar sobre o nome de qualquer um dos outros que aparecem na lista e estabelecer uma conexão direta com ele, para fazer o *download* ou *upload* de arquivos (a interface gráfica do programa permite que o usuário visualize quem está capturando suas músicas e aquele que possui a música que está requisitando). Os arquivos são permutados diretamente, entre os computadores dos usuários, sem que sejam arquivados no servidor ou em qualquer outro ponto da rede, ou seja de forma *peer-to-peer* (MALINI & ANTOUN, 2013, p. 91).

No sentido da aprendizagem, Rheingold (2002) se refere ao próprio ato de usar a tecnologia como uma forma de ser social. “*O ato em si de aprender a usar serviços móveis novos já é social*”⁶⁵ (p. 26-27). O *p2p*, segundo Rheingold, também é conhecido como computação comunitária ou processamento distribuído. Na prática, o *p2p* foi criado por diversão, como a história do surgimento do PC⁶⁶ e de inúmeras tecnologias da computação. O que torna o processamento distribuído uma forma de diversão está em sua base: “*As pessoas não somente participam no p2p – elas acreditam nele. Hardware e software tornam-no*

⁶⁴ Criado pelo norte-americano Shawn Fanning aos 18 anos, quando este abandonou a faculdade para a sua criação, o Napster foi o sistema de troca de arquivos na internet cuja característica era o compartilhamento de arquivos e a integração com outros sistemas de interação, como aplicativos de mensagens instantâneas, interface com o sistema de arquivamento do Windows e sistemas de busca. Resumidamente ele funcionava pela troca de arquivos em mp3, o que permitiu a mudança na forma com que se consumia música até então. Fonte: MALINI, F. & ANTOUN, H. @Internet e #RUA: Ciberativismo e mobilização nas redes sociais. Porto Alegre: Sulina, 2013.

⁶⁵ Tradução da autora para: “*The very act of learning to use new mobile social services is social*” (RHEINGOLD, 2002, p. 26-27).

⁶⁶ Personal Computer, Computador Pessoal.

*possível, mas a tecnologia peer-to-peer é potente porque cresce das ações coletivas de um número grande de pessoas*⁶⁷” (RHEINGOLD, 2002, p. 65)

É, portanto, por uma cultura de pares como o *p2p* que se considera o poder dos computadores como algo que se multiplica sem necessidade de fabricar outras máquinas, mas apenas com a produção intelectual de seres humanos.

Os exemplos do Napster e do Linux ilustram também algumas das propriedades nucleares de apoio à aprendizagem conectada. Essas propriedades são a centralização na produção, os objetivos em comum e as redes abertas.

Por centralização na produção Ito et al entendem as “*atividades nas quais o aprendizado torna-se amarrado à expressão e à identidade, apoiadas pelo contexto de grupo*” (p. 76). Segundo os autores, a criatividade na produção tem maior alcance à medida em que a tecnologia se tornou mais acessível, especialmente as mídias sociais. Estas são ainda promotoras da publicação e circulação da produção na aprendizagem.

O engajamento é maior quando uma atividade é produzida em grupo se houver objetivos comuns aos participantes. “*Esses interesses e objetivos comuns tornaram-se uma forma de cimentar as conexões e impulsionar o aprendizado e o questionamento*” (ITO et al, 2013, p. 75), e incluem projetos com objetivos coletivos, colaboração e competição, além da liderança e participação de pessoas de diferentes gerações. É um aprofundamento da esfera de interesses.

Vigotsky, em seus estudos sobre o processo de aprendizagem, entende os objetivos em comum no processo de desenvolvimento da mente, contrariando o “*senso comum*” de que o indicativo de desenvolvimento mental de uma criança somente seria possível por atividades individuais (p. 57):

Esta “*verdade*” pertencia ao senso comum e era por ele reforçada. Por mais de uma década, mesmo os pensadores mais sagazes nunca questionaram esse fato; nunca consideraram a noção de que aquilo que a criança consegue fazer com ajuda dos outros poderia ser, de alguma maneira, muito mais indicativo de seu desenvolvimento mental do que aquilo que consegue fazer sozinha. (VIGOTSKY, 1991, p. 57)

Quando a web e o PC foram criados, seus inventores conheciam a paixão por tornar uma tecnologia possível a partir do trabalho em equipe e da colaboração de outros apaixonados por computação. Rheingold cita Robert Wright para se referir a esta sensação *p2p* como “*o poder*

⁶⁷ Tradução da autora para: “*People don’t just participate in p2p – they believe in it. Hardware and software make it possible, but peer-to-peer technology is potent because it grows from the collective actions of large numbers of people.* (RHEINGOLD, 2002, p- 65)

*humano singular e o prazer que vem de fazer algo que enriquece a todos, um jogo onde ninguém tem que perder para que todos ganhem*⁶⁸” (RHEINGOLD, 2002, p. 65). Neste sentido, podemos compreender a que se refere o modelo da AC levando em conta o interesse como base para a produção que é realizada coletivamente, com o objetivo em comum com os pares.

Finalmente, para que a aprendizagem conectada ocorra é preciso que esteja situada em um contexto de redes abertas, ou seja, que tenha acesso aberto para a participação dentro e fora da escola. Além disso, ter redes abertas implica ser um ambiente que permita realizações visíveis e a possibilidade de compartilhamento dessas atividades de aprendizagem.

Nos espaços online, isso significa manter padrões transparentes e abertos que permitam às pessoas e às instituições conectar-se e ampliar a infraestrutura através de diferentes espaços (móveis, PCs, dispositivos de jogos, mídia tradicional). No espaço físico, isso significa manter uma política de portas abertas e o uso das infraestruturas online para se entender além das fronteiras físicas, de forma a permitir maior acesso a recursos e a conexão entre instituições e comunidades (ITO ET AL, 2013, p. 77).

Também no espaço de redes abertas, a aprendizagem é realizada por meio do *link* de vários ambientes e motivações. Quando um assunto é tratado na escola, em casa, em grupos sociais e entre amigos, é comum que seja melhor aprendido, devido aos diversos grupos de discussão fontes de informações sobre o mesmo tópico. Se tomarmos por base também o que diz Vigotsky, o processo de redes abertas existe desde os primeiros anos, antes mesmo da fase escolar. O autor defende que *“qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia”*. Um dos exemplos que Vigotsky usa é o uso de operações de divisão, adição, subtração e determinações de tamanho que as crianças já têm como experiência antes de começarem a estudar matemática no ambiente escolar.

Barron contribui para o que estudamos quando fala sobre as ecologias de aprendizagem. Segundo ele, *“uma ecologia de aprendizagem é definida como a configuração de contextos encontrados em espaços físicos ou virtuais que permitem oportunidades de aprendizagem*⁶⁹” (2004, p. 195). Cada contexto, segundo Barron, reúne relações, interações, fontes e atividades específicas que emergem de cada um. Vigotsky complementa esta ideia quando fala sobre o desenvolvimento das crianças em relação ao aprendizado escolar, e como ambos não andam juntos em um mesmo nível.

⁶⁸ Tradução da autora para: *“... the unique human power and pleasure that comes from doing something that enriches everyone, a game where nobody has to lose for everyone to win”* (RHEINGOLD, 2002, p. 65).

⁶⁹ Tradução da autora para: *A learning ecology is defined as the set of contexts found in physical or virtual spaces that provide opportunities for learning* (Barron, 2004, p. 195).

Na realidade, existem relações dinâmicas altamente complexas entre os processos de desenvolvimento e de aprendizado, as quais não podem ser englobadas por uma formulação hipotética imutável. Cada assunto tratado na escola tem a sua própria relação específica com o curso do desenvolvimento da criança, relação essa que varia à medida que a criança vai de um estágio para outro (VIGOTSKY, 1991, p. 61).

Neste sentido, podemos entender como o modelo de redes abertas faz sentido quando buscamos analisar a aprendizagem em seu aspecto enquanto conectada. É preciso entender que o que está sendo desenvolvido de forma eficiente no intelecto do estudante tem relação prévia e posterior ao ambiente e turno escolares, iniciou em casa, em outros grupos e comunidades das quais o aluno participa, e segue fazendo parte de sua rotina fora da sala de aula e da escola. O modelo, portanto, permite ao aluno usar de seus pré-conhecimentos para lidar com o que está sendo trabalhado em sala de aula, e especialmente fora dela, em jogos e mídias sociais, por exemplo.

Heather & Wallis (2011) dizem que atualmente o usuário cria e consome o seu próprio conteúdo nas mídias sociais (p. 464). Podemos pensar, portanto, que o processo de aprendizagem hoje, quando se trata de SRS, se dá de uma forma em que realmente podemos chamar os alunos de “*outros tipos de professores*”. São estes que geram conteúdo nas mídias, postam, compartilham, comentam e curtem as informações que por ali passam, em um processo de consumo e criação da informação. É o processo de entender o aluno, o internauta, o produzidor. Neste sentido, Burd (2007) relaciona o apoio de adultos no processo de aprendizagem dos mais jovens como determinante para o empoderamento.

Para implementar projetos comunitários pessoalmente significativos, os jovens precisam dos adultos trabalhando com eles, lado a lado, ajudando-os a organizar suas próprias ideias, abrindo conexões de comunidade, levando-os a lugares, ensinando coisas, servindo como modelos, e mantendo a moral elevada⁷⁰ (BURD, 2007, p. 214)

Para o autor, a tecnologia pode auxiliar na busca pelo senso de comunidade que devem ter tanto as pessoas quanto as organizações (p. 113). Santaella (2013) fala sobre os valores que devem estar atrelados à educação para que essa noção de pertencimento exista. A autora entende que a cultura da participação inclui ao menos cinco elementos: a afiliação, a mudança de

⁷⁰ Tradução da autora para: “*In order to implement personally meaningful community projects, young people need adults working with them, side-by-side, helping them organize their own ideas, opening community connections, taking them places, teaching things, serving as role models, and keeping the morale high*”.

plataforma, os valores de afinidade, a solução colaborativa e a circulação. Segundo ela, as afiliações, quer sejam formais ou informais, são centradas em diferentes formas de mídia quando são formadas em comunidades online. Por mudança de plataforma, Santaella descreve uma consequência de usos da cultura de participação. Os valores de afinidade, confiança e afetividade também baseiam a participação, assim como uma equipe tende a encontrar soluções colaborativas ao desempenhar um trabalho conjunto para desenvolver novos conhecimentos. E, por fim, as circulações são as que determinam o fluxo que terá a participação entre as mídias utilizadas (SANTELLA, 2014, p. 45).

A autora diz que hoje não há mais espaço para meios de ensino e aprendizagem baseados em estímulos-resposta. *“Não há mais tempo para a nostalgia. A velocidade tomou conta do mundo e se há uma área da ação humana que não permite que fiquemos à janela vendo a banda passar, essa área é a da educação”* (SANTAELLA, 2013, p. 46). Ela reitera que devemos investigar o “potencial” e as contribuições que os novos formatos de participação estão exercendo nos modelos de aprendizagem atuais.

Saber o que fazemos com as redes sociais digitais não é tão importante quanto saber o que as redes estão fazendo conosco. O que estão fazendo com a nossa subjetividade e sociabilidade, com a nossa memória, com as nossas expectativas, anseios e desejos, o que estão fazendo com nossos modos de receber informação, de nos darmos conta dos fatos, de adquirir conhecimento, de perceber e representar o mundo, enfim, o que estão fazendo com os nossos processos de aprendizagem e, possivelmente, com as nossas maneiras de ensinar e educar (SANTAELLA, 2013, p. 34).

Dussel (2010) afirma o mesmo que Santaella, dizendo que a escola tem que incorporar as transformações que surgem com as mudanças nas formas de conteúdo e produção midiáticas (DUSSEL, 2010, p. 32). A autora reflete sobre como hoje em dia as tecnologias são tratadas no sentido da aprendizagem formal, em sala de aula; quando, por exemplo, o uso de mídias sociais é tomado pela relação aluno-professor enquanto um “prêmio” (p. 19) pelas tarefas curriculares cumpridas. Tanto Dussel quanto Santaella entendem que a interação social, especialmente no uso de tecnologias digitais, é algo que atrai a atenção dos alunos, e, conseqüentemente, o interesse, base para a aprendizagem informal. No entanto, também concordam que a escola precisa se adaptar, sair do formato “calvário cotidiano” (SIBILIA, 2012, p. 2016) como sentem seus alunos, para observar as mídias sociais e outras mídias digitais enquanto ferramentas de aprendizagem que podem auxiliar na proposta de ensino. Usar em sala de aula ferramentas que se usa com prazer fora dos muros da escola (SIBILIA, 2012), é uma forma de levar à

aprendizagem formal o formato de aprendizagem baseada no interesse que tem a aprendizagem informal, especialmente se esta puder se beneficiar de sua forma coletiva.

Pierre Lévy (2007) apresenta o termo inteligência coletiva para tratar do ato de trabalhar em comum acordo. O autor francês afirma que nas interações desenvolvemos competências, pois é a partir da nossa relação com outras pessoas, objetos e informações que adquirimos conhecimento e fazemos “viver o saber” (p. 27). A aprendizagem está diante de nós a todo momento, portanto. *“Toda atividade, todo ato de comunicação, toda relação humana implica um aprendizado. Pelas competências e conhecimentos que envolve, um percurso de vida pode alimentar um círculo de troca, alimentar uma sociabilidade de saber”*. O saber que vem do social, então, seria o aprendizado recíproco, a mediação da interação entre as pessoas.

O conhecimento que vem do social também implica a valorização do saber do outro. Segundo Lévy, para um aprendizado permanente é preciso que o homem deixe de lado a recusa da identidade social do outro, e entenda que não há conhecimento melhor ou pior, mas sim diferente (p. 30). A “identidade do saber” (LÉVY, 2007, p. 28) está presente em todos, independentemente de diploma, emprego, idade ou nível de escolaridade. *“Cada qual é reconhecido como uma pessoa inteira, não se vendo bloqueada em seus percursos de aprendizado por programas, pré-requisitos, classificações a priori ou preconceitos em relação aos saberes nobres ou ignóbeis”* (LÉVY, 2007, p. 28). E, ainda, o autor entende que por mais que eu possa aprender interagindo com outra pessoa, jamais saberei tudo o que ela sabe. Ao mesmo tempo em que o outro é uma potência para ensinar-me sobre ele mesmo, permanece enigmático em sua individualidade do saber.

As bases da inteligência coletiva são o *“reconhecimento e o enriquecimento mútuo”* daqueles que interagem (2007, p. 29). Segundo Lévy, *“se você cometer a fraqueza de pensar que alguém é ignorante, procure em que contexto o que essa pessoa sabe é ouro”* (2007, p. 29). É transformando a sede de aprendizagem sobre si mesmo em interesse pelo que o outro pode ensinar que se faz possível a prática da inteligência coletiva. Martin (2015) contribui ao afirmar que o reconhecimento é importante para todos os envolvidos no processo de aprendizagem, incluindo mentores e pares (p. 14). Além disso, reconhecer as conquistas do outro é valorizar seu trabalho, o que gera ainda mais interesse do reconhecido para buscar ainda mais conhecimento (MARTIN, 2015).

Fazer viver o saber, segundo Lévy, é entender que a aprendizagem de fato se dá quando compreendo que todo aquele com quem interajo tem algo a me ensinar. O saber não vive

somente em mim, em professores, colegas mais adiantados ou pessoas mais velhas e experientes, mas está em desenvolvimento em todas as pessoas que cruzam o meu caminho.

As consequências éticas dessa nova instituição da subjetividade são imensas: quem é o outro? É alguém que sabe. E que sabe as coisas que eu não sei. O outro não é mais um ser assustador, ameaçador: como eu, ele ignora bastante e domina alguns conhecimentos. Mas como nossas zonas de experiências não se justapõem ele representa uma fonte possível de enriquecimento de meus próprios saberes. Ele pode aumentar meu potencial de ser, e tanto mais quanto mais diferir de mim. Poderei associar minhas competências às suas, de tal modo que atuem melhor juntos do que separados (LÉVY, 2007, p. 27).

Entendemos que a inteligência coletiva carrega a aprendizagem totalmente voltada ao social. É na interação com os demais que se forma o conhecimento, e cada um é dotado de saberes diferentes que podem ser de valia a quem previamente não os tem. Além disso, aprender coletivamente pode ser divertido. Rheingold compara o IRC com um *playground*, dizendo que é neste tipo de ambiente que as inovações normalmente ocorrem quando se trata de tecnologia da computação (1993, p. 180). Piaget reitera este pensamento, segundo Rheingold, quando fala que “*brincando é a maneira com que os humanos melhor aprendem*” (RHEINGOLD, 1993, p. 188). Um estudo de Steinkuehler (2011) reitera a ideia, quando mostra alunos que elevam sua capacidade de leitura em até 90% quando estão lendo sobre um tema de seu interesse. No caso, sobre o World of Warcraft, popular jogo de RPG online.

Campos (2013) lembra que nem só na brincadeira e descontração o aprendizado acontece. O conflito, segundo ela, é uma peça da construção da aprendizagem online (CAMPOS, 2013, p. 164). Entendemos que o conflito da ideia inicial e final estão inseridos no social. Além do conflito, segundo Campos, a construção do conhecimento se dá com dois fatores: senso de grupo e objetivos compartilhados.

O senso de grupo é a definição de que a aprendizagem é coletiva, depende da participação de mais de uma pessoa. Os objetivos compartilhados são como um ponto de interesse comum a este grupo no sentido de buscarem o conhecimento. E o conflito se dá pela contraposição de ideias na hora de solucionar o problema que enfrentam juntos, lidando tanto com as assimilações prévias de cada um quanto com as soluções em si (2013, p. 165). Sperotto (2001) contribui com o pensamento, quando diz que são as diferenças produzidas, as conexões, que operam as subjetividades incluídas no aprender (p. 12). No mesmo sentido, a autora fala sobre como se constituem essas subjetividades:

A opção por um vídeo mostra os interesses das pessoas, os modos de pensar, as afinidades temáticas. E a subjetividade? Subjetividade é tudo isso, é o que nos constitui: mostra a nossa cultura, as individualidades, os pertencimentos coletivos. Subjetividade se produz por meio de instâncias individuais, coletivas e institucionais (SPEROTTO, 2012, p. 4)

As mídias online podem ser palco da construção dessas subjetividades de maneira informal (SPEROTTO, 2001, p. 13), enquanto seu papel, segundo a aprendizagem conectada, visa “*expandir o nível de engajamento, a acessibilidade, os apoios sociais e a diversidade das experiências de aprendizagem conectada*” (ITO ET AL, 2012, p. 82). Para eles, as mídias online reduzem a dificuldade de acesso que se tem à mídia e às informações. Assim, a maneira com que as novas mídias amplificam a aprendizagem se dá: nutrindo o engajamento e a expressão de si, com tecnologias interativas que provém *feedback*; aumentando a acessibilidade do conhecimento e das experiências de aprendizagem, com a busca online para interesses pessoais; expandindo os apoios sociais para os interesses, formando relações centradas em temas comuns ao interesse da rede social; expandindo a diversidade e a capacidade de construção, dando voz a culturas marginalizadas por meio das ferramentas gratuitas de mobilização e organização social (p. 82).

No sentido de entender as novas mídias como permissoras da voz dos oprimidos, Malini & Antoun fazem um comparativo com o passado onde não havia essa tecnologia:

No passado, os movimentos jovens quebraram a unidade da luta pela humanidade lhes contrapondo as mulheres divorciadas queimando seus sutiãs, os negros miliciados em bandos de panteras e os homossexuais rebelados exigindo a revelação de sua condição. Hoje os jovens precários padecendo de uma juventude interminável, de uma educação permanente, mas capazes de inventar as novas relações que constituem o mundo cansaram de ser objeto da promessa de ganhos mirabolantes escondidos ao final de grandes maratonas. Gostam de compartilhar, querem colaborar livremente entre seus coletivos e exigem que lhes seja devolvida a franqueza com que se relacionam com os estados, as corporações e as instituições. Se as condições para o jogo da franqueza social são o anonimato e o vazamento, eles estão dispostos a inundar as ruas e as praças, sobrecarregar as redes sociais e informacionais exigindo honestidade e transparência na governança, condições mínimas para aceitação da governabilidade (2013, p. 209).

A preocupação anterior com o suposto tempo perdido em mídias sociais deve tornar-se um esforço em compreender as mesmas como a ferramentas que permitem ao aluno aprender técnicas e habilidades sociais que ele precisa para participar ativamente da sociedade contemporânea. Em um contexto em que o aluno aprende com seus colegas, e de qualquer outra pessoa na internet, identificamos o adulto como aquele que pode ser seu par mais exigente, ou

seja, o colega que não sabe tudo e nem tem respostas prontas, mas que provavelmente possui alguma experiência no que está sendo proposto para aprendizado. Guareschi afirma que a força da prática educativa leva à “mudança das relações existentes na sociedade” (p. 110), fornecendo uma nova forma de vivência social.

As pessoas que se acostumam a uma prática democrática vão levar essa prática às outras situações sociais em que elas vivem: às igrejas, às famílias, aos locais de trabalho. Eis a grande chance duma escola: ela pode ser o laboratório onde se forjarão novas vivências verdadeiramente comunitárias, de onde poderão surgir transformações profundas e radicais em todo o corpo social (GUARESCHI, 2004, p. 110).

O foco, então, deve ser promoção de orientação para uma abordagem das interações online como ferramentas de aprendizagem conectada focada em transformações sociais. Essas transformações, segundo Burd (2007), que são incentivadas pelas oportunidades oferecidas aos jovens na busca pelo seu desenvolvimento enquanto indivíduos parte de uma comunidade (p. 32), “*minimizam os efeitos de propagação da alienação em estágio precoce na vida, e ganham aliados essenciais para promover mais engajamento comunitário no uso das tecnologias*⁷¹” (p. 32). Tal afirmação vai ao encontro da aprendizagem conectada, quando a mesma gera o senso de pertencimento (MARTIN, 2015) naqueles que participam de um determinado grupo. Além disso, a cultura de pares que reúne indivíduos com interesses em comum propõe que a produção em conjunto “*não só desenvolve laços sociais, mas também cria uma atmosfera na qual membros podem solucionar problemas e aprender juntos*⁷²” (MARTIN, 2015, p. 12).

Revisado o processo de aprendizagem focado no social que carrega a literatura da aprendizagem conectada, vamos começar a discutir conceitos sobre os letramentos digitais na internet, especialmente em mídias sociais.

3.2 LETRAMENTOS DIGITAIS EM MÍDIA SOCIAL

Até aqui, fizemos um breve estudo da arte de conceitos ligados à aprendizagem focada no social, e compreendemos aí a inteligência coletiva a favor da troca de saberes entre as

⁷¹ Tradução da autora para: “*minimize the spreading effects of alienation at an earlier stage in life, and gain key allies in the use of technologies to promote more community involvement*”.

⁷² Tradução da autora para: “*not only develops social ties, but it also creates an atmosphere in which members can problem solve and learn together*”.

pessoas. Agora entramos em uma especificidade da aprendizagem, o letramento digital. E, para que cheguemos ao contexto digital, iniciamos pelo rápido histórico da origem, etimologia e conceito de letramento em si. Então apresentamos perspectivas do letramento digital atualmente, para posteriormente apresentarmos a aprendizagem de forma conectada, especialmente no âmbito da internet.

Letramento surgiu da necessidade de se encontrar um termo que fosse ligado a aprendizagem além do alfabetismo. Segundo Kato, uma das mais antigas referências sobre o tema, é mais do que aprender a ler e a escrever, é o aprender a ler e a escrever em uma condição social (KATO, 1986). “*Letramento é, pois, o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita*” (SOARES, 2000, p. 18).

A palavra letramento surgiu do termo “*literacy*”, que em inglês poderia ser definido como “*o estado ou condição que assume aquele que aprende a ler e escrever*” (SOARES, 2000, p. 17). Segundo Soares, está implícito neste conceito que para haver letramento é necessário que haja “*consequências sociais, culturais, políticas, econômicas, cognitivas e linguísticas*” (p. 17) tanto para o grupo em que essas consequências sejam introduzidas, quanto para quem tenta usá-las individualmente.

(...) o aprender a ler e escrever - alfabetizar-se, deixar de ser analfabeto, tornar-se alfabetizado, adquirir “tecnologia do ler e escrever e envolver-se nas práticas sociais de leitura e de escrita - tem consequências sobre o indivíduo, e altera seu estado ou condição em aspectos sociais, psíquicos, culturais, políticos, cognitivos, linguísticos e até mesmo econômicos; do ponto de vista social, cultural, política, econômica, linguística. O “estado” ou a “condição” que o indivíduo ou o grupo social passam a ter, sob o impacto dessas mudanças, é que é designado por *literacy* (SOARES, 2000, p. 18).

Vem do latim “*littera*”, que significa letra, e recebe o sufixo “*cy*”, que em inglês aponta a qualidade, tornando *literacy* a qualidade de ser letrado, educado, hábil em ler e escrever (p. 17). Da mesma forma em português, “*letra- do latim littera, e o sufixo -mento, que denota resultado de uma ação (como, por exemplo, em ferimento, resultado da ação de ferir)*” (SOARES, 2000, p. 18). Segundo Soares, a palavra letramento ainda não é vista em alguns dicionários, por ser um termo recente no vocabulário em português (p. 20). Em Portugal, adotou-se a palavra *literacia*, em uma tradução mais próxima a do inglês. Já no Brasil houve o aportuguesamento da tradução (p. 44) pelo sufixo -mento, como vimos.

Podemos atentar para a diferença entre alfabetização e letramento. Enquanto alfabetização se refere à capacidade de ler e escrever, o letramento se refere, antes disso, a um envolvimento com a leitura e a escrita de forma social. Soares lembra que até uma criança que ainda não foi alfabetizada já pode ser letrada, pelo seu envolvimento com a leitura e a escrita. Uma pessoa pode ser analfabeta por não saber escrever seu nome ou ler um bilhete, mas certamente pode ser, ao mesmo tempo, letrada, por viver em meio a práticas de leitura e escrita:

(...) se vive em um meio em que a leitura e a escrita têm presença forte, se interessa em ouvir a leitura de jornais feita por um alfabetizado, se recebe cartas que outros leem para ele, se dita as cartas para que um alfabetizado as escreva (e é significativo que, em geral, dita usando vocabulário e estruturas próprios da língua escrita), se pede a alguém que lhe leia avisos ou indicações afixados em algum lugar, esse analfabeto é, de certa forma, letrado, porque faz uso da escrita, envolve-se em práticas sociais de leitura e de escrita (SOARES, 2000, p. 24).

Em inglês há um termo que poderíamos traduzir como iletrado, o *illiteracy*, que refere-se a pessoas que não incorporam no seu dia-a-dia o uso da escrita, suas práticas sociais (p. 21). Assim, além do exemplo dado por Soares, há indivíduos que são alfabetizados, mas que não fazem uso do letramento, ou seja, normalmente não convivem com a leitura e a escrita de forma interativa e social.

Entende-se aí o porquê de uma nova palavra ter sido inventada, ou adaptada. “... *novas palavras são criadas, ou a velhas palavras dá-se um novo sentido, quando emergem novos fatos, novas idéias, novas maneiras de compreender os fenômenos*” (SOARES, 2000, p. 19). Da nova compreensão da alfabetização derivou o termo letramento, e deste surgem ainda novas ramificações.

A pluralização do termo para letramentos surge na percepção de novos usos, especialmente através de suas tecnologias, “*por acreditar que variadas tecnologias acarretam diferentes modalidades de letramento, pois a utilização de tecnologia, diferenciada em cada cultura e contexto específicos, acarreta efeitos sociais, cognitivos e discursivos distintos*” (LIMA & LIMA-NETO, 2008, p. 48). Há, portanto, a necessidade de uma teoria voltada a observar e descrever a prática do letramento tomado como digital (2008, p. 47).

O sentido digital de letramento pode, segundo Buzato (2009), se dar através de hibridizações num mesmo ato enunciativo, formadas por, por exemplo, mídias como a imprensa, vídeo, fotografia, rádio e cinema, além de sistemas de representação formados por diferentes tipos de linguagem, como a música e a matemática (BUZATO, 2009, p. 2). Segundo

o autor, os letramentos digitais devem gerar a reflexão sobre a apropriação da tecnologia com o fim de transformação social. Essa transformação é gerada pelo comportamento, como afirmam Lima & Lima-Neto: *“para ser letrado digitalmente, os cidadãos necessitam se apropriarem de comportamentos que compreendem desde os gestos e o uso de periféricos do computador até a leitura e escrita de gêneros que são publicados em ambientes virtuais”* (LIMA & LIMA-NETO, 2008, p. 48).

Buzato entende que os novos letramentos ou letramentos digitais foram gerados tendo como base modelos de letramentos tradicionais e que se diferem quanto ao conceito de linguagem entre suas modalidades de aprendizagem.

(...) tais modelos convergem entre si no sentido de não se aprofundarem no hibridismo característico tanto dos meios quanto das modalidades. Em face dessa lacuna, surge a oportunidade/necessidade de incorporar-se aos modelos de letramento digital um reexame da relação entre linguagem, modalidade e tecnologia não mais de forma centrada na polarização oralidade-escrita, mas no deslocamento ou na tradução da questão para a relação entre o verbal e o não-verbal entendidos, entretanto, não como pólos homogêneos ideais, mas como sistemas intrinsecamente heterogêneos do ponto de vista objetivo (BUZATO, 2009, p. 114).

Buzato ainda lembra que, assim como o letramento digital contribui para possibilidades de mudança social, ele também identifica processos de dominação e manipulação. *“Os novos letramentos/letramentos digitais são, portanto, ao mesmo tempo, produtores e resultados de apropriações culturais (mas também institucionais, sociais e pessoais) das tecnologias digitais”* (BUZATO, 2009, p. 3). As apropriações, segundo o autor, evidenciam conflitos socioculturais, e ao mesmo tempo atuam na propagação de transformações úteis para as políticas educacionais e de inclusão social digital.

Entendendo o processo de letramento e como se ramifica com o letramento digital, passamos a focar o referencial teórico em aprendizagem e letramento nas mídias sociais, e, em seguida, na aprendizagem que emerge da conexão de um interesse pessoal com o interesse coletivo.

3.2.1 Letramentos em mídia social

Onde está a escola? O que faz de algo ou lugar um ambiente escolar? Sefton-Green (2013) diz que as escolas não estão somente em lugares onde o estudante pode desenvolver habilidades de aprendizagem, mas também onde o jovem aprende a comportar-se socialmente,

e onde suas expectativas, valores e normas são transmitidas, adequadas e rejeitadas (p. 4). Esta escola, portanto, pode estar dentro de casa, na rua, nos grupos sociais, e no ambiente virtual, como em Sites de Redes Sociais (SRS), campos desta pesquisa.

No estudo de Sefton-Green (*MacMarthur Foundation*), a pesquisa “*Learning at Not-School*”⁷³ revela três tipos de aprendizagem que precedem a maneira com que abordamos a educação nesta pesquisa. Werquin (2010) explica que o primeiro deles, o aprendizado formal, é aquele que ocorre em escolas públicas, de forma credenciada e padronizada. Já o aprendizado não formal constitui um ramo grande de instituições que são normalmente de caráter privado, e que se dedicam a ensinar diversas disciplinas. Cada currículo, no caso deste tipo de aprendizado, segue o plano da instituição a que faz parte. Este tipo utiliza muito as atividades práticas, caracterizando o aprendizado baseado no trabalho. O terceiro e último tipo é o aprendizado informal. Ele é caracterizado pelo estudo individualizado do aluno, o qual caminha no seu próprio ritmo e direção ao aprender.

O relatório *Digital Youth – Living and Learning with New Media* – mostra que ainda há um forte apelo de adultos que consideram perda de tempo o uso que jovens fazem da internet. Porém, o mesmo estudo diz que essas atividades chamam a atenção de adolescentes porque proporcionam relação com suas relações e interesses pessoais (p. 44). É isto o que faz o processo de aprendizagem também ocorrer fora da escola.

Nessas redes dirigidas por interesses, os jovens podem encontrar novos pares fora do limite de sua comunidade local. Eles também podem encontrar oportunidades para divulgar e distribuir seu trabalho para públicos online, e ganhar novas formas de visibilidade e reputação⁷⁴ (ITO et al, 2008, p. 1).

Tal concepção apresenta a chamada aprendizagem auto-dirigida⁷⁵, a qual envolve os ambientes de aprendizado não informal e informal, mediante três dimensões: o contexto, o aluno e o conhecimento.

Sefton-Green (2013) fala que o contexto da aprendizagem vai além do local onde a mesma está ocorrendo, e passa pelo quesito social onde ocorrem as interações. Neste sentido, tudo pode ser considerado parte do contexto, como práticas disciplinares associadas a maneira

⁷³ *Learning at not-school: a review of study, theory, and advocacy for education in non-formal settings. The MIT Press Cambridge, London.* Disponível em: <http://mitpress.mit.edu/books/learning-not-school>.

⁷⁴ Tradução da autora para: “*In these inter-est-driven networks, youth may find new peers outside the boundaries of their local community. They can also find opportunities to publicize and distribute their work to online audiences, and to gain new forms of visibility and reputation*”.

⁷⁵ Tradução da autora para: *self-directed learning*.

com que o aluno se comporta, que língua usa, e como se comporta durante a aprendizagem (p. 20).

O aprendiz é concebido por Sefton-Green em dois principais aspectos. Um diz respeito ao interesse que tem o aluno, seu entusiasmo e motivação. Outro é quanto a seu aspecto emocional em relação a outras pessoas, especialmente adultos (SEFTON-GREEN, 2013, p. 23).

Em ambientes de aprendizagem não-formais há um grau de afeto elevado, envolvendo o investimento de alunos em suas próprias experiências e em relações com figuras de autoridade, como professores, o que leva o autor a entender que *“dada a importância do contexto, as transações em não escolas são frequentemente tão valorizadas pelos seus impactos psico-sociais – o efeito na personalidade do aluno – como no conteúdo das transações”*⁷⁶ (SEFTON-GREEN, 2013, p. 24).

A terceira dimensão entende que o conhecimento não está restrito às paredes escolares, vai além disso. Sefton-Green diz que devemos pensar o conhecimento como possível de adquirir das mais diferentes áreas, locais e pessoas, independentemente de seu nível escolar.

O conhecimento em nossa sociedade não é, e não deveria ser, restrito a educação formal; o setor não forma está repleto de atividades que nós valorizamos socialmente e que estão estruturados em termos de domínio e conhecimento, mas são raramente encontrados no currículo escolar (SEFTON-GREEN, 2013, p. 25).

Ele observa que há barreiras para o interesse o ambiente formal de aprendizagem em atividades como dança de rua e graffiti, por exemplo. Quando essas formas de conhecimento encontram incentivos em organizações extra-classe, e proporcionam crescimento pessoal e profissional a alguns alunos.

É por meio de atividades que são de interesse dos alunos fora da sala de aula, que alguns professores, então, começam a voltar a atenção dos estudantes para o que é trabalhado entre as paredes da escola. Usar estratégias de gamificação para a didática em sala de aula é defendido por Merquis (2013) e apoiado por Moreira & Gonzales (2015) como promoção de melhores oportunidades de desenvolvimento em alguns pontos específicos de aprendizagem:

Compromisso: basicamente, faz com que os estudantes estejam mais interessados no que estão aprendendo;

⁷⁶ Tradução da autora para: *Given the importance of context, the transactions in not-schools are often as much valued for their psychosocial impacts—the effect on the personhood of the learner—as on the content of the transactions.*

Flexibilidade: a incorporação de elementos de gamificação permite aos estudantes desenvolver uma maior flexibilidade mental e habilidades de resolução de problemas;

Competição: os jogos e os elementos de aprendizagem baseados em jogo, estão intimamente relacionados com o desejo natural do ser humano para a competência, que neste caso permite aos estudantes aprender com seus erros e não serem penalizados por eles;

Colaboração: em um mundo hiperconectado, os estudantes devem ser capazes tanto de colaborar com os demais companheiros de forma local, bem como online⁷⁷. (MOREIRA & GONZALEZ, 2015, p. 25).

Propondo apresentar a relação que há entre as novas mídias e a aprendizagem, e como ambas compõem um conceito de ensino colaborativo que atravessa as paredes das escolas, passamos agora a detalhar aspectos da aprendizagem por meio dos cinco aspectos do letramento digital sob as perspectivas de Rheingold (2012) e Reilly et al (2012).

3.3 APRENDIZAGEM CONECTADA EM LETRAMENTOS DIGITAIS

Falar em letramento nas mídias sociais nos remete aos estudos de Rheingold (2012), o qual estuda a maneira com que se deve trabalhar na web para que haja de fato o aprendizado. Segundo o pesquisador, o termo “*literacies*”, letramento do qual fala, não envolve apenas a decodificação, mas a parte social do que está nas mídias sociais. Ou seja, a possibilidade de utilizar essa habilidade e mídias para crescer intelectualmente e pessoalmente com a participação de outras pessoas e de finalizar tarefas⁷⁸. A partir do questionamento “*Como usar as mídias sociais mentalmente e inteligentemente?*” (2012, p. 6), nos propomos a descrever as cinco maneiras de aprendizagem pensadas por Rheingold, exemplificando como as mesmas se relacionam com a visão de Reilly et al (2012).

⁷⁷ Tradução da autora para: “• *Compromiso: básicamente, hace que los estudiantes estén más in-teresados en lo que están aprendiendo; • Flexibilidad: la incorporación de elementos de gamificación permite a los estudiantes desarrollar una mayor flexibilidad mental y habilidades de resolución de problemas; • Competición: los juegos y los elementos del aprendizaje basado en el juego, están íntimamente relacionados con el deseo natural del ser humano para la competencia, que en este caso, permite a los estudiantes aprender de sus errores y no ser penalizados por ellos; • Colaboración: en un mundo hiperconectado, los estudiantes deben ser capaces tanto de colaborar con los demás compañeros de forma local, así como en línea.*”

⁷⁸ Fonte: vídeo-palestra de Rheingold sobre os modelos, no MIT Media Lab 2012. Disponível em: <http://www.niemanlab.org/2012/05/howard-rheingold-on-how-the-five-web-literacies-are-becoming-essential-survival-skills/>.

3.3.1 Atenção

O primeiro elemento que compõe a teoria de Rheingold (2012) é a atenção (p.35). Segundo o autor, somos bombardeados por informações o tempo inteiro na internet, e manter o foco pode ser difícil. Para isso, prestar atenção naquilo que se está fazendo é fundamental para que a informação buscada não fique incompleta, mas seja fixada por quem usa as mídias sociais.

Devemos examinar como a atenção funciona. O fato de passarmos de uma tarefa a outra rapidamente ou tentarmos fazer várias coisas ao mesmo tempo, o chamado *multitasking*, não significa que nossa aprendizagem se dá de forma mais rápida do que daqueles que se concentram em uma tarefa de cada vez. Para ele, reencaminhamento⁷⁹ é o que o cérebro faz toda vez que precisa passar de um ponto de atenção para outro, e este processo gasta tempo e energia (p.39). O autor diz que um a cada seis americanos admitiram que tropeçaram em algo ou alguém enquanto usavam dispositivos móveis para enviar mensagens de texto.

Já Reilly et al (2012) consideram *multitasking* de forma diferente como *New Media Learning (NML)*⁸⁰. Para eles, *multitasking* pode ser uma forma positiva de aprendizagem (p. 14) quando, por exemplo, ao assistir uma palestra o ouvinte ao mesmo tempo posta no Facebook ou Twitter notícias em tempo real sobre o que está sendo discutido. Segundo Rheingold (2012), “Podemos rastrear nossa própria atenção e aprender sobre ela”⁸¹. Apesar de termos atualmente disponíveis inúmeras ferramentas para o gerenciamento de tempo e de tarefas, somente o próprio cérebro é o responsável por definir o foco que o pensamento vai tomar durante a realização de atividades.

A atenção, para complementar, é gerenciada pela intenção (RHEINGOLD, 2012). Quando há um objetivo, queremos alcançá-lo. E o fazemos através da atenção. Sendo assim, o autor traz quatro atitudes básicas que podem nos reeducar na tarefa de treinar a atenção: fazer uma lista de intenções a cada dia que inicia, listar somente o que se espera fazer naquele mesmo dia, dar a si mesmo um tempo para focar em cada intenção, e deixar claro qual a tecnologia que será utilizada e onde (p. 74). Tal conceito é o chamado info-atenção⁸² (p.139).

Minha recomendação para o uso mental do aprendizado com mídias sociais é estabelecer um novo hábito que conecta – mesmo pouco no início – seus

⁷⁹ Também chamado *attentional blink* (p. 39).

⁸⁰ New Media Learning pode ser traduzido por Aprendizado por Novas Mídias. Trataremos do conceito com a sigla em inglês durante o trabalho.

⁸¹ Fonte: vídeo-palestra de Rheingold sobre os modelos, no MIT Media Lab 2012.

⁸² Tradução da autora para o termo *Infotention*.

objetivos com a transmissão de atenção momento-a-momento. E lembrar a si mesmo de respirar conscientemente de vez em quando⁸³ (2012, p. 58).

Sabemos, então, que a atenção pode ser treinada. Além disso, devemos prestar atenção ao nosso organismo enquanto estamos online. Respirar, por exemplo, é uma tarefa que estudos anteriores já apresentaram como algo que não acontece com tanta naturalidade quanto poderia ser⁸⁴. Portanto, treinar a atenção é também se manter apto para realizar qualquer tarefa dentro de nossas intenções (p.101).

Mas além da atenção e de tudo o que devemos fazer para realmente exercitá-la online, podemos focar no próximo subcapítulo em o que considerar como informação dentro desta atenção.

3.3.2 Pensamento crítico – “Detecção de asneiras”⁸⁵

Após treinarmos como nossa atenção funciona, passamos a exercitar a percepção do que é positivo ou negativo na web com o pensamento crítico, ou detecção de asneiras. É através dela que informações serão filtradas e terão, ao final, mais qualidade ao serem absorvidas.

Rheingold (2012) enfatiza a importância de agirmos como detetives online, nos recusando a ler uma informação e imediatamente acreditar nela. Buscar mais informações, investigar a fonte e o autor original da fonte são algumas das atitudes que devemos ter ao receber informações nas mídias sociais, quando nos preocupamos com a qualidade da aprendizagem que estamos tendo (p.112). Mesmo após encontrarmos uma resposta satisfatória, é preciso ir além e entender que há outras alternativas e meios de se chegar a uma versão diferente ou mais completa. “*Pensar com ceticismo*” (p. 77). Reilly et al (2012) apresentam o termo “julgamento” para tratar do mesmo filtro quanto às mídias sociais. Ler somente o que importa e interagir apenas com aquilo que será de utilidade para a aprendizagem fazem parte desta *New Media Learning*⁸⁶ (NML).

Outra NML é a chamada cognição distributiva, a qual trata do uso de ferramentas online para que o conteúdo que chega ao usuário seja ao máximo de seu próprio interesse prévio (p.

⁸³ Tradução da autora para: “*My recommendation for learning mindful use of social media is to establish a new habit that connects – however thinly at first – your goals to your moment-by-moment stream of attention. And remind yourself to breathe consciously from time to time*”.

⁸⁴ Ver o estudo de Linda Stone sobre Apnéia do E-mail.

⁸⁵ Tradução para o português brasileiro do termo **Crap Detection**, encontrada no Relatório de Aprendizagem Conectada (2013).

⁸⁶ Usaremos a sigla NML, de *New Media Learning*, durante o trabalho para tratar de Aprendizagem em Novas Mídias, como seria a tradução ao Português.

15). Assim como Reilly et al (2012), Rheingold (2012) reitera a importância desses filtros e chama de info-atenção a detecção de asneiras. Segundo ele, medidas simples que podem ser tomadas são micro-decisões sobre o que ignorar ou atentar, ter objetivos visíveis (escrevendo num pedaço de papel, por exemplo) e começar por pequenos hábitos (p.139). Uma maneira prática de fazer isso é usar um *RSS feed*⁸⁷, em que somente informações previamente marcadas como relevantes são concentradas em um só lugar para a visualização do usuário.

Com a atenção treinada e hábitos de gerenciamento do que é interessante ou não na internet cultivados, podemos passar para o terceiro modo de aprendizado nas mídias sociais: a participação. É a partir dela que teremos uma visão mais abrangente de como a criatividade e autoria são importantes para a educação.

3.3.3 Participação

Com a consciência da atenção e de como exercitá-la online, além de procurarmos detectar o que é informação de qualidade, passamos a entender como ter voz e participação nas mídias sociais. Para isso, chegamos ao terceiro elemento dos modos de letramento de Rheingold (2012, p. 111).

Segundo o autor, o modo como podemos participar das mídias sociais muda a todo momento. A participação seria encontrar as melhores informações e compartilhar as mesmas com outras pessoas. Participar também é ser autor. E, a partir de outras pessoas engajadas nas informações compartilhadas, elas também irão alimentar o seu conhecimento com informações semelhantes. A ideia é basicamente a de que se alguém quer encontrar pessoas que gostam das mesmas coisas, essa pessoa deve publicar assuntos do seu próprio interesse, e as demais irão aparecer.

⁸⁷ “A tecnologia do RSS permite aos usuários da internet se inscreverem em sites que fornecem “feeds” RSS. Estes são tipicamente sites que mudam ou atualizam o seu conteúdo regularmente. Para isso, são utilizados Feeds RSS que recebem estas atualizações, desta maneira o utilizador pode permanecer informado de diversas atualizações em diversos sites sem precisar visitá-los um a um”. Fonte: Wikipédia. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/RSS>. Acesso em 4 de novembro de 2014.

Figura 13. Publicação da página Scratch Brasil no Facebook



Fonte: página do Scratch Brasil no Facebook⁸⁸.

É por meio de um *like*⁸⁹, comentário, ou compartilhamento que identificamos na rede aqueles contatos que se interessam pelo que publicamos, de forma positiva ou negativa. No caso apresentado acima, 49 seguidores da página Scratch Brasil curtiram a notícia sobre computadores na educação, além de haver 88 compartilhamentos e um comentário. Percebemos, portanto, que a notícia foi de alguma forma relevante para estas pessoas que interagiram com a página.

Reilly et al (2012) contribuem para entendermos a participação com quatro formas básicas da cultura participativa (p. 18). A primeira é afiliação, onde há a sensação de pertencimento a uma comunidade, por exemplo. A segunda forma seriam as expressões, que diz respeito a criação e papel do usuário dos SRS como autor – também mencionado por Rheingold (2012). A terceira forma de cultura participativa seria a circulação, criar uma

⁸⁸ Disponível em: <https://www.facebook.com/scratchbr/?fref=ts>. Acesso em 10 de setembro de 2016.

⁸⁹ Termos referentes à comandos populares de SRS – como *like*, *fanpage*, *tweet* etc - serão utilizados em inglês nesta pesquisa, para manter a aproximação com o uso que se faz dos sites.

sustentabilidade para a informação e/ou criação. E a quarta é a solução colaborativa de problemas, o trabalho em equipe para desenvolver algo novo.

Passamos agora a entender os dois últimos modelos de aprendizagem de Rheingold: a colaboração em rede e o *know-how* de mídias sociais.

3.3.4 Colaboração em rede

Diferente de participar, colaborar envolve contribuir com a rede, mais do que competir (RHEINGOLD, 2012). Aprender em grupo online é o chamado aprendizado colaborativo, o que dá forma ao social (p.191).

Rheingold (2012) aponta para algumas características que envolvem a colaboração na internet:

- Instituições cooperam no mesmo nível em que competem;
- Ações sobem na curva do engajamento;
- Há uma variedade enorme de maneiras de participar
- Ativamente da eleição de si mesmo para colaborar;
- As pessoas contribuem por diversas razões diferentes;
- Conversas casuais constróem confiança.

Reilly et al (2012) apresentam formas de aprendizado, como as que se dão por meio da visualização, *networking* e inteligência coletiva.

O uso de imagens ajuda na interpretação de quem está recebendo a informação, para que esta seja a mais clara possível. Receber uma notícia acompanhada de imagens gera um aprendizado mais condizente com a mensagem que se quer passar, assim como a utilização de imagens para ilustrar um texto afeta de maneira diferente quem recebe a informação. Saber utilizar imagens como anexo já é, em si, uma forma de aprendizado (p. 16).

Networking, nos estudos de Reilly et al (2012) tem um sentido mais pragmático, como postar e compartilhar *links* no Facebook daquilo que se mostra interessante em outros sites ou lugares. Neste sentido, Reilly et al (2012) entendem o *networking* como a capacidade de procurar uma informação, sintetizá-la e então saber como compartilhá-la com outras pessoas (p. 15).

A inteligência coletiva é como um complemento do *networking*. Um exemplo é, após pesquisar e sintetizar uma informação, compartilhá-la em sites como Wikipédia, de forma a não reduzir a colaboração a sua rede de amigos e conhecidos, mas a quem quer que acesse o site buscando mais informações sobre determinado assunto.

Independentemente dos motivos que levam à colaboração online, se por individualismo (RHEINGOLD, 2012, p. 211) ou vontade de aprender aos pares, de fato a colaboração online, com a base forte do capital social, é uma forma de aprendizagem que vem crescendo nos últimos anos, principalmente espaços online que permitem interação social. Deste modo, é importante discutirmos aqui os aspectos que dizem respeito à consciência das mídias sociais por parte do usuário não especialista. Como nos lembram Reilly et al (2012), “*muitos estão também abusando de novas capacidades de comunicação, se engajando em antisociais e maliciosas práticas ou então consumindo e passando adiante informações equivocadas*”⁹⁰ (p. 20). Isto porque, de acordo com os autores, estas pessoas nunca receberam um treinamento formal como cidadãos digitais.

3.3.5 *Know-how* de mídias sociais

A habilidade de entender e lidar com as mídias sociais de forma analítica é essencial atualmente para que se faça bom uso dos espaços interativos online. Não está restrita a acadêmicos e especialistas de mercado em novas mídias, mas deve ser preocupação de todos que fazem uso de SRS no dia-a-dia, seja pessoal ou profissionalmente (p. 149).

Segundo Rheingold (2012), é preciso que o usuário das mídias sociais tenha noção de identidade online como forma de criar e manter sua reputação na internet. Reilly et al (2012) complementam esta abordagem, ao trazerem a performance como uma das formas de aprendizagens nas novas mídias. Segundo os autores, performance é a “*habilidade de adotar diferentes identidades com o propósito de improvisação e descoberta*” (p. 14). A apresentação do Eu (RHEINGOLD, 2012, p. 180) pode ser adaptada de acordo com a intenção do usuário do SRS e as opções que este oferece no sentido de criar um perfil público.

Rheingold também fala sobre a importância de lidar com o capital social nas novas mídias. Colaboração e conexão são formas de co-aprendizado (REILLY et al, 2012, p. 21). Então como lidar com o capital social consequente desse processo? Rheingold (2012) pede para que o usuário/aluno/professor procure entender como este capital social está se formando nas mídias sociais, e quais as diferenças entre esses capitais sociais. Além disso, lembra da importância de se entender quais são os laços fracos e quais são os fortes na rede, para uma participação de qualidade no meio sob o aspecto social.

⁹⁰ Tradução da autora para: “...many are also abusing new communicative capacities, engaging in malicious and antisocial practices or consuming and passing along misinformation”.

Para Rheingold (2012) o que acontecerá daqui por diante, e já está acontecendo na política e na economia, por exemplo, depende muito de como as pessoas lidam com as mídias sociais. Por isso a importância de que os usuários desse tipo de mídia busquem e tenham consciência dos principais pontos que os norteiam.

O que vimos até aqui nos mostra como a aprendizagem é concebida para fins desta pesquisa: proveniente da interação dialógica entre o educador e o educado, confundindo seus papéis a medida em que ambos exercem papéis de aprendizes e professores. Neste sentido, discutimos como a aprendizagem se dá de forma colaborativa, abordando em primeiro plano a Aprendizagem Conectada e, em comentários sobre a mesma, as teorias de aprendizagem como processo social que a embasam. O capítulo ainda tratou do letramento digital e apresentou como a aprendizagem conectada pode estar inserida em modelos de letramento na internet, e mais especificamente em mídias sociais. A partir desse fechamento teórico, podemos passar ao Scratch, suas funcionalidades e interface para comunidades virtuais, o que nos leva a perceber o contexto do objeto de pesquisa.

4 SCRATCH

Dedicar um capítulo para falar do Scratch é unir ao final do referencial teórico as teorias vistas ao longo do trabalho até então. Tivemos nosso primeiro capítulo voltado a entender o fenômeno rede social na internet, e como são constituídos os aplicativos e sites de redes sociais. Neste capítulo, veremos como o Scratch está constituído enquanto ferramenta, descrevendo-o por meio de suas interfaces em comunidades online, outro assunto abordado no primeiro capítulo quando falamos em hipertexto, interação e interatividade.

No segundo capítulo, tratamos especificamente da Comunicação Mediada por Computador (CMC), e suas características linguísticas, culturais, até chegarmos em sua forma multimodal. Sobre o Scratch apresentaremos as formas de comunicação permitidas no site, exemplificando a linguagem abordada pela ferramenta.

Quanto a aprendizagem conectada, abordada em profundidade no terceiro capítulo, trazemos o Scratch para a pesquisa justamente pelo trabalho realizado junto ao DML Hub na Universidade da Califórnia, Irvine, em 2015, na pesquisa sobre comunidades online do site. Focaremos aqui em observar o Scratch em suas possibilidades como ambiente para interações sociais, atentando para as características que possui o site neste sentido, com seus fóruns online.

Criado pelo projeto *Lifelong Kindergarten Group*, do MIT, o Scratch é um *software* de acesso totalmente gratuito que permite a programação em linguagem de blocos, especialmente para o uso de iniciantes em codificação. Seu objetivo é ajudar “*os jovens a pensar de forma criativa, a raciocinar sistematicamente e a trabalhar colaborativamente - competências essenciais à vida no século XXI.*”⁹¹ O programa é traduzido para 40 idiomas, acessado em mais de 150 países, e bastante utilizado por jovens que criam jogos e animações com a ferramenta. Planejado para desenvolver especialmente o pensamento computacional (WING, 2006), o Scratch conta com uma plataforma online dedicada a questões educacionais, direcionando conteúdo para educadores e escolas que queiram inserir a programação em blocos em suas atividades pedagógicas. “*Com o Scratch, jovens podem desenhar sua própria mídia interativa, incluindo histórias, jogos, animações, e simulações - ao encaixarem blocos de programação, assim como encaixam blocos de LEGO ou peças de quebra cabeça*”⁹² (BRENNAN & RESNICK, 2012). No sentido do pensamento computacional, o Scratch pode ser considerado

⁹¹ Fonte: Scratch.mit.edu.

⁹² Tradução da autora para: “*With Scratch, young people can design their own interactive media – including stories, games, animations, and simulations – by snapping together programming-instruction blocks, just as one might snap together LEGO bricks or puzzle pieces*”.

uma ferramenta não somente para os interessados em se especializar em computação, mas para pessoas de todas as áreas do conhecimento (WING, 2006, p. 33).

“*Pensamento computacional é uma habilidade fundamental para todos, não somente para cientistas da computação. Para leitura, escrita e aritmética, nós deveríamos adicionar o pensamento computacional à habilidade analítica de cada criança*”⁹³ (p. 33). Uma das formas de desenvolver o pensamento computacional é pela programação, e o Scratch contempla esse objetivo ao tornar a habilidade de fácil acesso para crianças e pessoas que não possuem intimidade com a atividade. Wing fala que o pensamento computacional é “*pensar recursivamente*”, e o Scratch é um desses recursos. Além disso, o Scratch vem de um alinhamento teórico que compreende o sentido da Aprendizagem Conectada com a Aprendizagem Criativa, descrita por Resnick (2014) como centrada nos P’s de projeto, pares, paixão e diversão:

Projetos. As pessoas aprendem melhor quando estão trabalhando ativamente em projetos significativos – gerando novas ideias, desenhando protótipos, corrigindo interativamente;

Pares. Aprendizagem floresce como uma atividade social, com pessoas compartilhando ideias, colaborando em projetos, e construindo em trabalhos uns dos outros;

Paixão. Quando as pessoas trabalham em projetos que gostam, trabalham por mais tempo e com mais dedicação, persistem ao enfrentarem desafios, e aprendem mais durante o processo;

Diversão. Aprender envolve experimentações divertidas – tentar novas coisas, mexer com materiais, testar barreiras, tomar riscos, repetir de novo e de novo (RESNICK, 2014, p. 1)⁹⁴.

Para Resnick, o Scratch é uma ferramenta que colabora com a inclusão de criatividade e design no que é conceituado como fluência digital, ao invés de reduzir a mesma à busca e interação online (2009, p. 67). Para alcançar este objetivo, o Scratch foi planejado desde o princípio para ser uma linguagem de programação que atentasse para três princípios: ser mais

⁹³ Tradução da autora para: “*Computational thinking is a fundamental skill for everyone, not just for computer scientists. To reading, writing, and arithmetic, we should add computational thinking to every child’s analytical ability.*” (WING, 2006, p. 33).

⁹⁴ Tradução da autora para: “*Projects. People learn best when they are actively working on meaningful projects – generating new ideas, designing prototypes, refining iteratively.*

• *Peers. Learning flourishes as a social activity, with people sharing ideas, collaborating on projects, and building on one another’s work.*

• *Passion. When people work on projects they care about, they work longer and harder, persist in the face of challenges, and learn more in the process.*

• *Play. Learning involves playful experimentation – trying new things, tinkering with materials, testing boundaries, taking risks, iterating again and again*”. (RESNICK, 2014, p. 1)

intrigante, mais significativo e mais social do que outros ambientes de programação (RESNICK AT AL., 2009, p. 63). Por intrigante, o Scratch teve inspiração na funcionalidade do LEGO, usando para isso uma programação em blocos. Além disso, o próprio nome Scratch teve origem no sentido intrigante e espontâneo do hip-hop e como os DJs arranham os discos para remixar músicas prontas e novas versões. Por mais significativo, o Scratch foi criado para ser uma ferramenta que permite a personalização de projetos e a diversidade dos mesmos dentro de uma comunidade. Jogos, clipes, questionários e tutoriais são usos do Scratch que se diferem em propósito, e a cada tipo de projeto podem ser anexados áudios e imagens dos próprios usuários, além da programação e remixagem diferente em si. Finalmente, o *software* teve o objetivo de ser mais social no sentido de ser uma comunidade online, onde todos os projetos compartilhados são acessíveis aos demais integrantes do site, além de ficarem disponíveis para a remixagem. Assim, o Lifelong Kindergarten atentou para promover a ideia de remixagem e compartilhamento aos seus usuários, valorizando os trabalhos mais baixados e reutilizados por outros membros da rede, e destacando cada novo projeto na página inicial de seu portal.

E como funciona o Scratch? A seguir apresentamos de forma geral o formato e funcionamento do programa, bem como exemplos de trabalhos criados por meio dele.

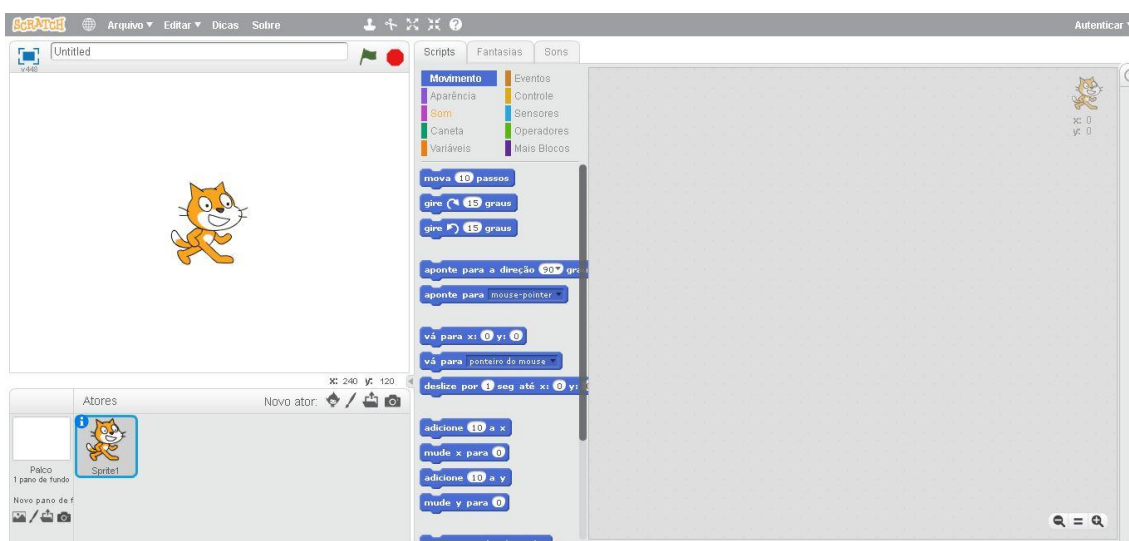
4.1 SCRATCH E A PROGRAMAÇÃO EM BLOCOS

O que podemos descrever sobre o Scratch como ferramenta é que ele permite a programação usando a linguagem de blocos. Para isso, é apoiado em um *software* que conta tanto com a ferramenta de programação em si, quanto com tutoriais e comunidades online que apoiam o usuário do programa⁹⁵.

Assim que o usuário acessa o site, ele tem a opção de criar, o que abre a tela a seguir, com as ferramentas da programação:

⁹⁵ Para nos referirmos aos aprendizes no Scratch, utilizaremos palavras como “programador(es)”, “*scratchers*”, “iniciante(s) em programação” etc.

Figura 14. Tela de criação no Scratch.



Fonte: scratch.mit.edu.

Na tela apresentada, percebemos opções básicas, como o espaço para o título do projeto, a tela de atores/objetos que fazem parte do projeto, botões de *iniciar* e *parar*, opções de *scripts*, *fantasias* e *sons*. Scripts são os comandos, os blocos que serão utilizados para a programação do projeto. Uma das opções mais importantes está em *controle*, cujos blocos permitem relacionar um objeto a outro na programação, como mostra a figura a seguir:

Figura 15. Opções de Controle no Scratch



Fonte: scratch.mit.edu.

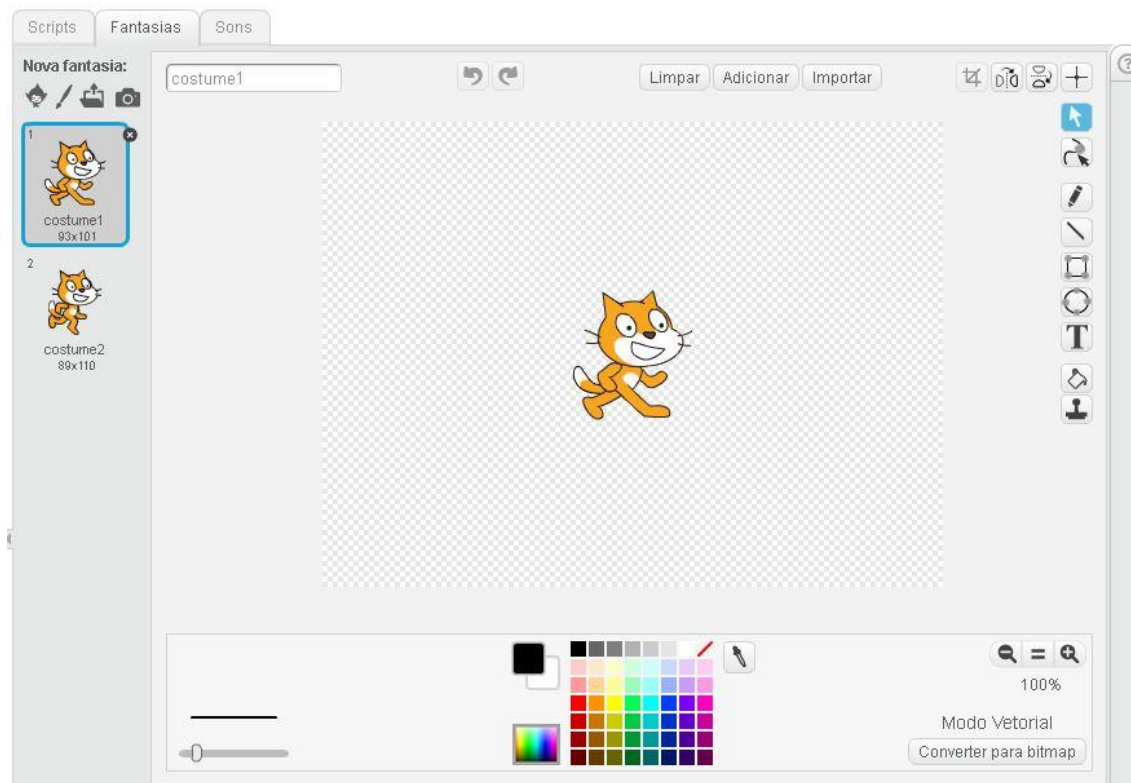
Notamos que os blocos são formados por encaixes, que servem para relacionar uma ação à outra dentro da programação. “*Espera 1 seg*” pode ser conectado a “*se A então B*”, e isso gerar uma ação em que *se a ação A ocorrer*, então o objeto espera um (1) segundo até concluir sua próxima ação. Já nesta opção percebemos o foco no raciocínio lógico que tem a programação formada em blocos. É a ideia de conectivos lógicos da proposição composta em matemática, chamadas no Scratch apenas de condicionais.

Segundo Brennan & Resnick (2012), o site desenvolve a habilidade de tomar decisões baseadas em condições. Com a ferramenta de programação em blocos, podemos determinar o movimento, a visibilidade e outros fatores em relação a um mesmo objeto que é utilizado no projeto. “*Se um cubo está tocando a cor amarela, então deve desaparecer e reaparecer pelo próximo nível do jogo; do contrário, deve permanecer visível*⁹⁶” (BRENNAM & RESNICK, 2012). Os *scripts* podem se relacionar a cada uma de suas opções, ou seja, os blocos de *controle* podem ser conectados aos blocos de *sensores*, *som*, *aparência* etc.

Além dos *scripts*, que são os blocos de programação em si, há no Scratch ferramentas extras, como a criação de *fantasias/costumes* para os *objetos/atores*. As fantasias permitem que um objeto ganhe movimento no projeto, como aumentar e diminuir de tamanho, mudar de cor, se expressar de forma diferente, entre outras opções. Para que uma fantasia seja utilizada, ela deve primeiramente ser criada, usando a tela a seguir:

⁹⁶ Tradução da autora para: “*If the cube is touching color yellow, then it should fade out and reappear for the next level of the game; otherwise, it should remain visible*”.

Figura 16. Tela de criação/edição de fantasias no Scratch

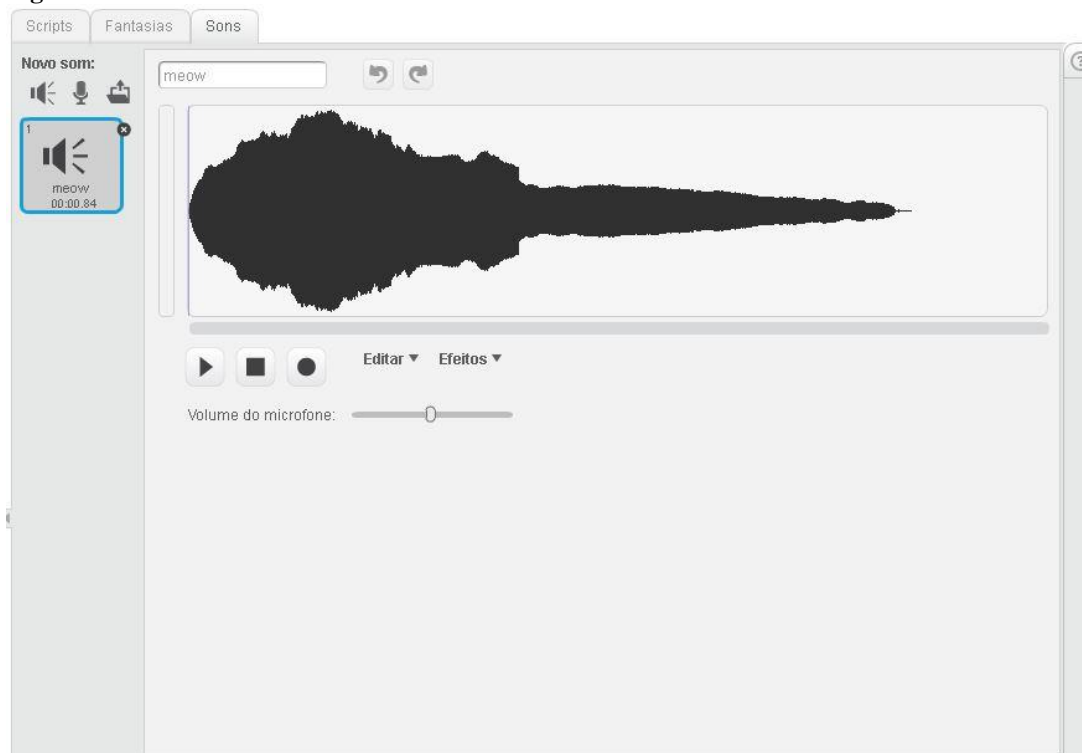


Fonte: scratch.mit.edu.

Para o mesmo objeto é possível criar inúmeras fantasias. O gatinho na foto exemplifica isso em *costume 1* e *costume 2*. Ao selecionar a *costume 1*, o programador pode criar uma capa verde para o gato, e, ao selecionar a *costume 2*, pode mudar tanto o gato quanto a capa de cor, por exemplo.

Outra opção de edição com o Scratch está em *sons*. Com esta ferramenta, é possível tanto utilizar áudios já programados e ofertados pelo *software*, quanto gravar e importar sons personalizados. Assim, é possível editar o projeto atribuindo aos objetos, às cenas e aos comandos a trilha sonora específica para cada caso. A tela a seguir é exemplo dos comandos de utilização de som no projeto.

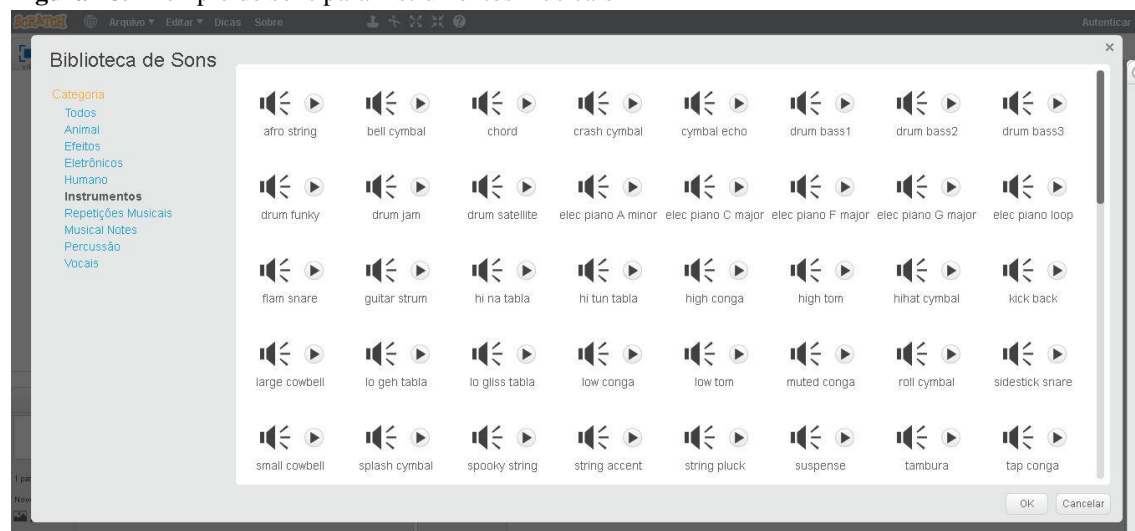
Figura 17. Tela inicial de Sons no Scratch.



Fonte: scratch.mit.edu.

Nas opções de som já programadas pelo Scratch, há diversos efeitos sonoros como *som de mar* para uma cena de praia, *pássaros* para a natureza, *pessoas conversando*, *carros passando*, entre diversos outros. O Scratch já traz uma classificação de sons para facilitar o trabalho do programador, bastando selecionar o áudio e incluí-lo aos blocos.

Figura 18. Exemplo de sons para instrumentos musicais



Fonte: scratch.mit.edu.

Ao voltar aos *scripts*, o programador precisa apenas selecionar os blocos de ação, e neles estarão inclusas as opções de fantasia e sons já criados, como demonstra a **figura 19**.

Figura 19. Blocos de programação com som e fantasia.



Fonte: scratch.mit.edu.

Lendo este bloco, entendemos que quando o gato for clicado, a fantasia será alterada para a *costume 2* (o que pode ser renomeado pelo usuário), e o som *birthday* será tocado. Notamos aí o encaixe de ações e a sequência lógica do tipo para a ação B acontecer, A precisa ser realizada previamente.

O Scratch instiga o raciocínio lógico para o exercício da criatividade. Tal fator integra os princípios do pensamento computacional (WING, 2006), cujo desenvolvimento em usuários do Scratch é estudado por Brennan & Resnick (2012). Não cabe aqui descrevermos detalhadamente todas as ferramentas que o programa oferece, pois há muitos tutoriais no próprio site para isso, e porque o foco da pesquisa diz respeito a observarmos o Scratch em sua constituição enquanto comunidade virtual. Porém, para compreendermos o contexto do site desta forma, apresentaremos um dos principais propósitos do Scratch: a remixagem; e, sob o mesmo propósito, algumas possibilidades de projeto que a ferramenta oferece.

4.1.1 Remixagem

Quando foi criado, o Scratch tinha por objetivo ser uma plataforma para a aprendizagem de programação em blocos por meio especialmente da remixagem (2016). Para isso, o site apresentava e ainda apresenta aos seus usuários a licença de compartilhamento de projetos, que permitem total reformulação, reuso e modificações.

Uma decisão não fácil ou óbvia na época, a equipe do MIT abraçou a remixagem com a esperança de que usuários novatos pudessem atingir seus objetivos por meio do download, estudo e modificação de projetos existentes

criados por outros usuários habilidosos, e, por meio desse processo, é que eles aprenderiam habilidades de programação⁹⁷ (DASGUPTA ET AL., 2016, p.1).

Segundo o Scratch Team⁹⁸, a exposição que os usuários do Scratch têm a diversidade de conhecimentos, habilidades e experiências por meio da remixagem é o que promove a aprendizagem. Apresentamos, então, um exemplo de como essa dinâmica acontece no site.

A primeira tela é de um projeto criado para a aprendizagem de verbos irregulares do idioma Inglês. Observando a interface, constatamos que há um comando: “Escribe un verbo irregular en inglés”, originalmente no idioma Espanhol, bem como “palabra”, no canto superior à esquerda. Ao centro, há um quadro com “Present”, “Past” e “P. Participle”, que será preenchido mediante a interação com o projeto. Abaixo, há um espaço para digitar o verbo.

Figura 20. Projeto sobre verbos irregulares do Inglês.



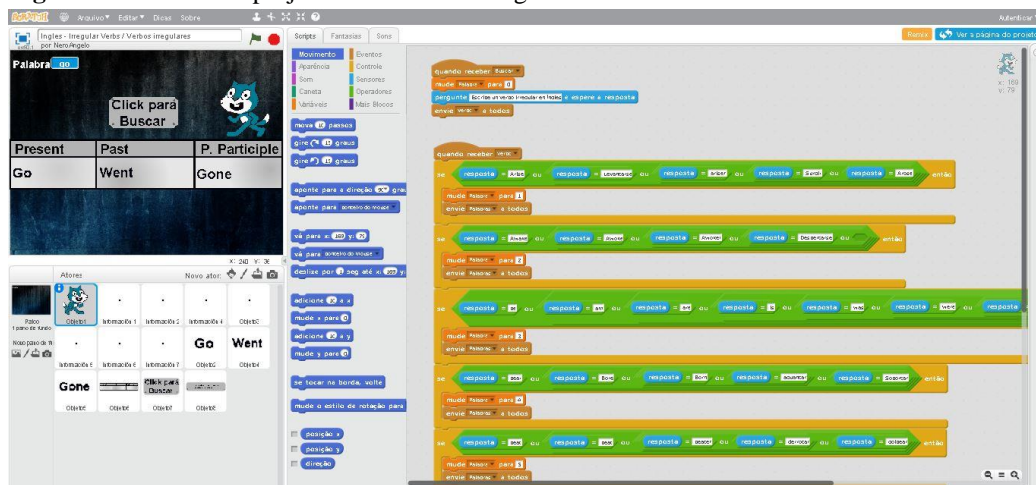
Fonte: strach.mit.edu.

Ainda na primeira tela, notamos o botão “ver interior”, no canto superior à direita. Ao clicar nesta opção, podemos ver toda a codificação que foi utilizada para criar o projeto. Esta interface é a que mostra quais blocos, comandos, fantasias e sons foram utilizados para a criação de “Inglês – irregular verbs/verbos irregulares”. Até aqui, entendemos qual é a estrutura do projeto, mas ainda não estamos acessando as ferramentas de remixagem.

⁹⁷ Tradução da autora para: *Not an easy or obvious decision at the time, the MIT team embraced remixing with the hope that novice users might achieve their goals by downloading, studying, and modifying existing projects created by more skilled users, and through that process, they would learn programming skills.*

⁹⁸ Scratch Team é a equipe do MIT responsável pelo Scratch.

Figura 21. Interior do projeto sobre verbos irregulares.

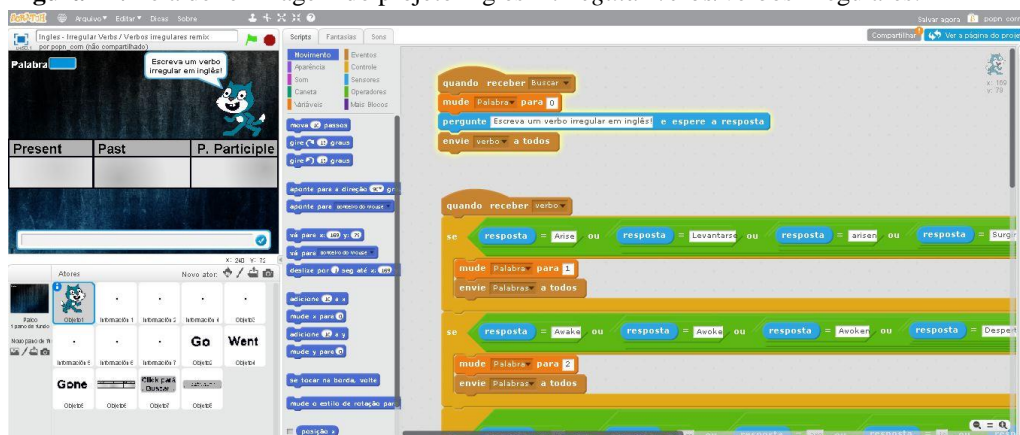


Fonte: scratch.mit.edu.

No canto superior à direita da interface há o botão laranja “Remix”. É a partir desta opção que acessamos o interior do projeto novamente, porém desta vez totalmente editável. A primeira ação que o Scratch tem assim que escolhemos remixar, é salvar a programação como um novo projeto, desta vez não publicamente, e na área de trabalho de quem acessa.

A tela de remixagem torna toda a área de blocos editável, como podemos ver na **figura 21**. Isso significa que todo e qualquer detalhe programado inicialmente em Inglês – irregular verbs pode ser modificado. O projeto pode, inclusive, se tornar completamente diferente do original, como apresenta a **figura 22** a seguir.

Figura 22. Tela de remixagem do projeto Inglês – *irregular verbs*/verbos irregulares.

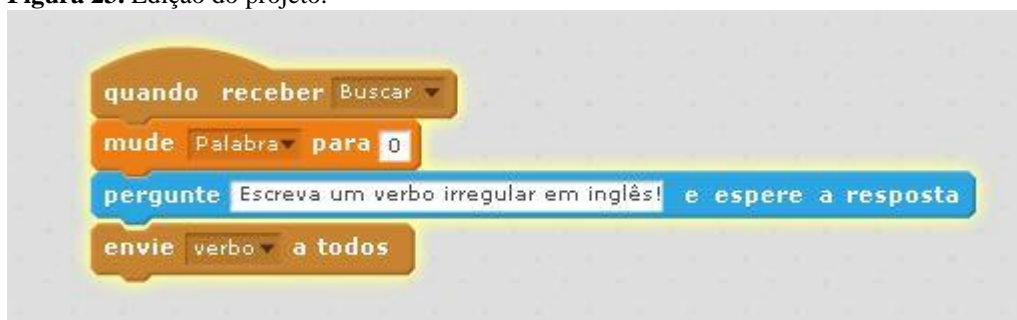


Fonte: scratch.mit.edu

Exemplificando como esta remixagem funciona na prática, trocamos a frase que inicialmente estava em Espanhol para sua correspondência em Português. Editamos “*Escribe*

um verbo irregular en inglés” para “Escreva um verbo irregular em inglês!” nos blocos disponibilizados pela remixagem.

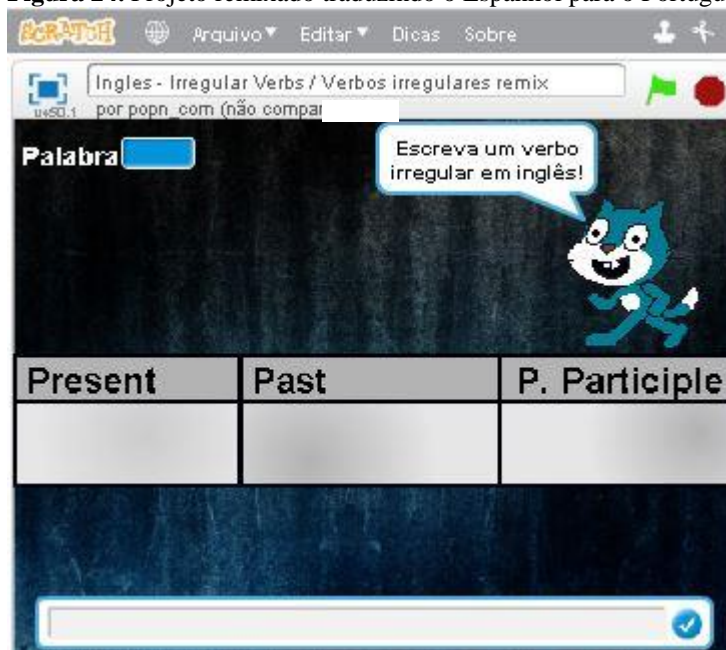
Figura 23. Edição do projeto.



Fonte: scratch.mit.edu

A primeira modificação nos blocos atinge o projeto imediatamente. Ao observarmos a visualização do projeto, à esquerda da tela, a edição está ativa no projeto remixado. Agora, o comando do gatinho do Scratch é realizado no idioma Português.

Figura 24. Projeto remixado traduzindo o Espanhol para o Português.



Fonte: scratch.mit.edu

O projeto em si segue o mesmo com esta pequena alteração. Porém, é possível modificar muito mais de seu interior, e traduzi-lo inteiro para outros idiomas. Ou então acrescentar comandos, modificar cores e formatos etc. No exemplo a seguir, pela **figura 25**, há uma continuidade desta remixagem, alterando as alternativas de resposta que originalmente eram em Espanhol para o idioma Português.

Figura 25. Remixagem de blocos elaborados do projeto.

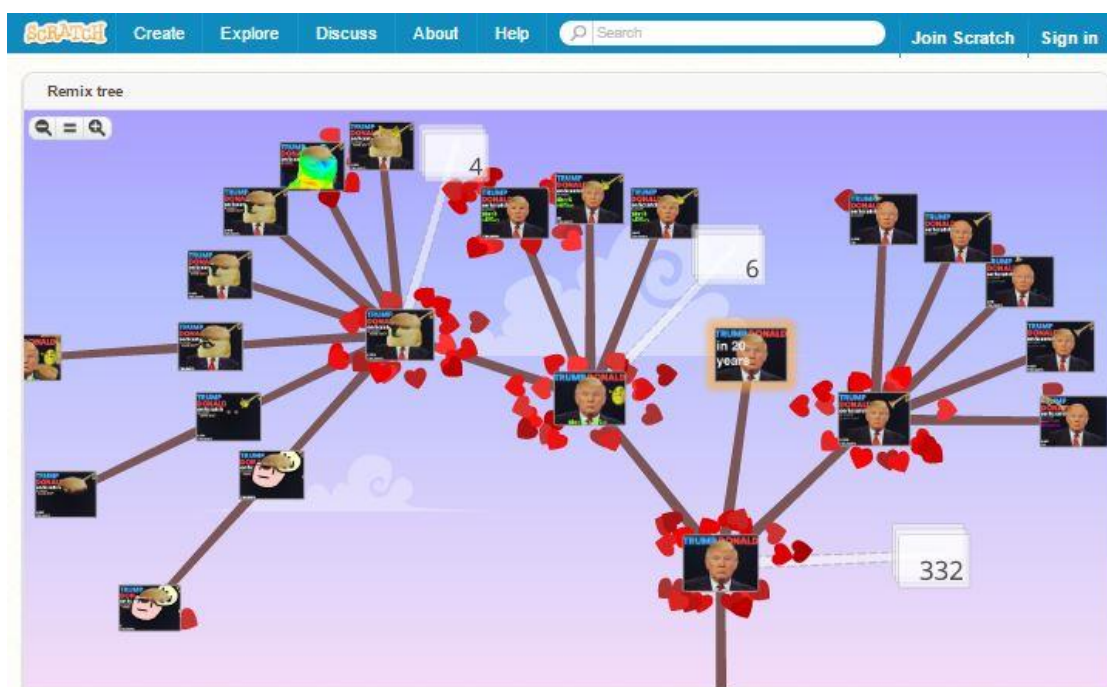


Fonte: scratch.mit.edu

O Scratch permite acompanhar a programação lado a lado com o projeto em si, o que ajuda o usuário no sentido de estar sempre atualizado conforme as modificações que faz nos blocos. Assim, é possível ver, neste caso, se as traduções estão fazendo sentido para o usuário final do projeto, ou seja, para seus expectadores.

A funcionalidade apresentada é complementada pelo que forma a *Árvore de Remixagem*, *Remixing Tree*, que nada mais é do que uma árvore com todos os projetos originados de um original, ou seja, suas remixagens e remixagens da remixagem. A árvore da **figura 26** é exemplo de uma árvore formada a partir do projeto Trump Donald, que teve, contando com as produções indiretas, 427 remixagens no Scratch.

Figura 26. Árvore de remixagem do projeto Trump Donald.



Fonte: scratch.mit.edu

Outra funcionalidade do Scratch para a remixagem está na *backpack*, ou mochila⁹⁹, ferramenta que permite a usuários importarem itens como fantasias, sons e codificações de outros projetos, e levá-los a seus próprios trabalhos. Apesar de atualmente ainda não ser uma utilidade tão divulgada no Scratch, esta é uma forma de trabalhar colaborativamente no site, já que permite que *scratchers* aproveitem o que já foi realizado por colegas sem necessariamente usar seu projeto inteiro como base.

Apresentamos aqui noções básicas de remixagem no Scratch, a fim de demonstrar seu princípio e conectar ao que diz o próprio MIT quanto a aprendizagem que tem por base o remix. Assim como um projeto que sustenta o ensino de língua inglesa pode ser remixado para ficar mais acessível a nativos de idiomas diferentes da língua em que foi produzido originalmente, todo e qualquer projeto no site pode ser apropriado a fim de alcançar propósitos diferentes.

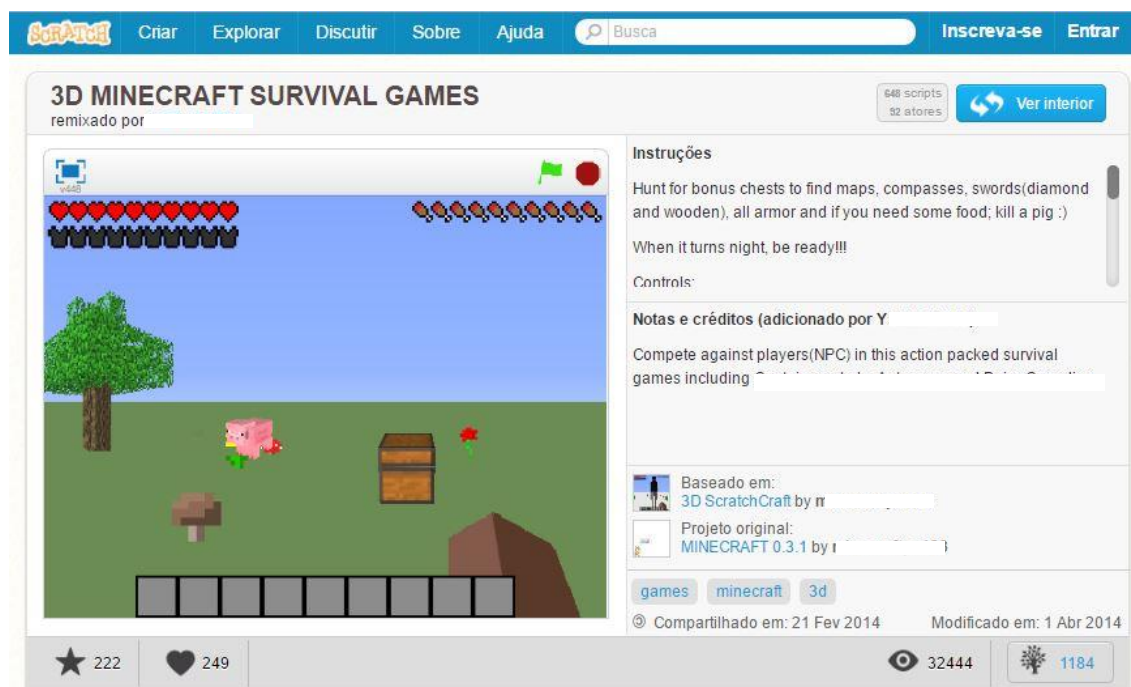
A seguir, apresentamos exemplos de projetos que o Scratch possibilita criar, para que tenhamos noção do que produzem suas ferramentas e a linguagem em blocos.

⁹⁹ Fonte: [Scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu). Acesso em 11/12/2016. Disponível em: <https://wiki.scratch.mit.edu/wiki/Backpack>.

4.1.2 Jogos

Uma das maneiras frequentemente utilizadas do Scratch é a criação de jogos. Desde os mais simples aos mais elaborados, a coleção de games faz parte das criações feitas pelos mais de 13 milhões de usuários do *software*. A **imagem 27** a seguir constitui o exemplo de um jogo inspirado no Minecraft, e notamos que a ferramenta divide a tela em duas: a tela do jogo, e a tela de instruções para jogar juntamente aos créditos e informações sobre o próprio game.

Figura 27. Tela de jogo no Scratch

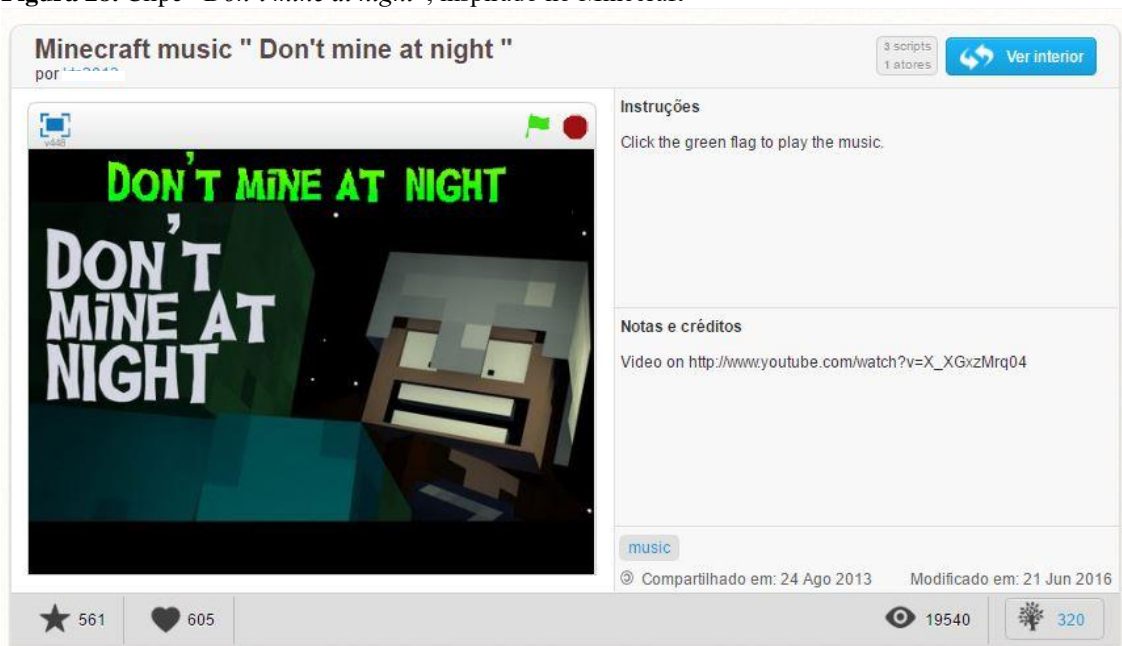


Fonte: scratch.mit.edu.

4.1.3 Clipe musical

Outro formato comum de criação no Scratch é o clipe musical, onde usuários usam as ferramentas do *software* para criarem cenas e *players* para suas músicas favoritas ou músicas de própria autoria. O exemplo a seguir ilustra isso, novamente inspirado no Minecraft, para apresentar uma música sobre o jogo.

Figura 28. Clipe “Don’t mine at night”, inspirado no Minecraft

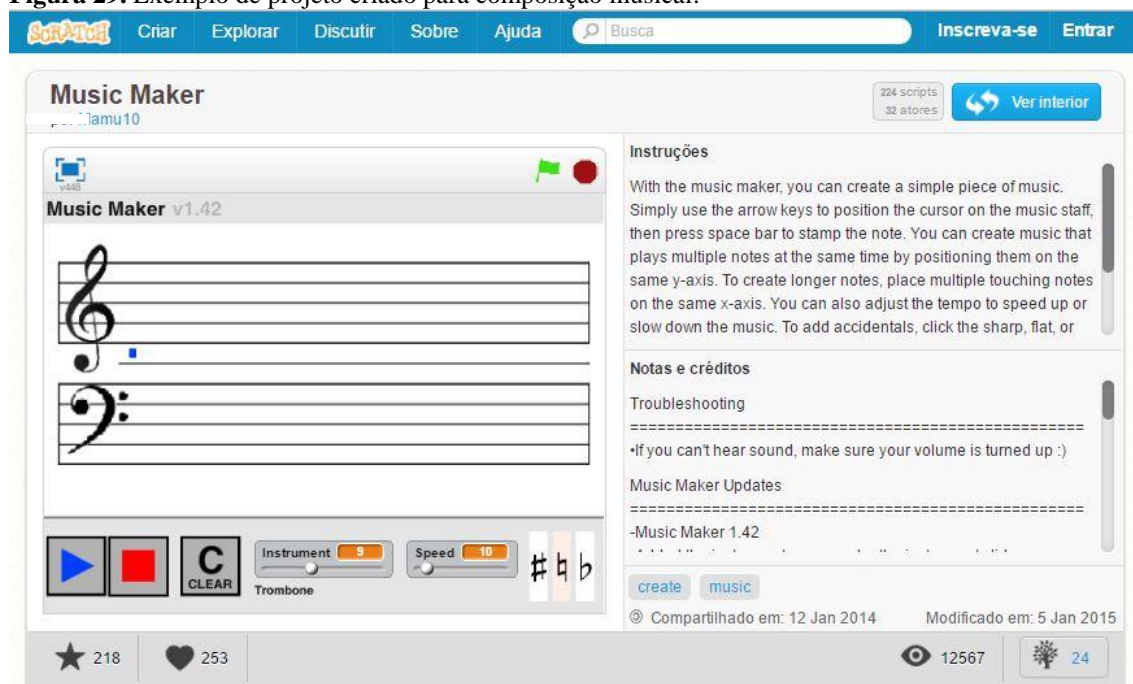


Fonte: scratch.mit.edu

4.1.4 Composição musical

Exemplo diferente de clipe, em que o usuário cria cenas para um vídeo musical, o projeto que apresentamos agora é comum no Scratch: composição musical. No *Music Maker*, o usuário usa os cursores indicados pelo autor do projeto para criar notas musicais, e posteriormente lê-las na partitura.

Figura 29. Exemplo de projeto criado para composição musical.



Fonte: scratch.mit.edu

Conforme a familiaridade do *scratcher* com a ferramenta, é o uso que o mesmo faz dos blocos e o tipo de projeto que cria. Apresentamos aqui o exemplo de blocos elaborados em nível avançado, para um jogo com o tema de futebol americano.

Figura 30. Projeto aberto com programação mais avançada.



Fonte: scratch.mit.edu

Bem como o projeto sobre os verbos irregulares, todos os exemplos citados podem ser remixados, e da mesma forma todos os trabalhos compartilhados publicamente no site para o acesso da comunidade.

Como observamos, a programação em blocos por meio da linguagem *Scratch* permite a criação de diversos tipos de mídia, o que possibilita ao *scratcher* não somente usar os projetos

alheios, como jogador por exemplo, mas também criar e remixar projetos já prontos. Além disso, o número de criações que podemos acessar online mostra o quanto *scratchers* são membros engajados na comunidade ao compartilharem seus trabalhos com o restante de usuários, seja por terem interesse em divulgar seu projeto, em receber *feedbacks*, ou para que outros *scratchers* possam remixar e criar/aprimorar seu trabalho.

Agora que entendemos o básico sobre o que é o Scratch, que tipo de ferramentas de trabalho possui e o que é possível realizar com ele, passamos a observá-lo sob o aspecto de comunidade virtual.

4.2 COMUNIDADE ONLINE

Até aqui entendemos como o Scratch é exemplo de ferramenta que permite a aprendizagem conectada na internet. Com seu forte apelo colaborativo, inclusive nos comandos da programação em si, como a remixagem, o *software* merece nossa atenção ao tratarmos da educação no sentido abordado pela pesquisa. Agora, aprofundando o site como permissor de aprendizagem conectada, passamos a observá-lo à luz das teorias de comunidade online, para entendermos o porquê de o Scratch ser assim chamado por seus criadores e pesquisadores.

Howard Rheingold escreveu em 1993 sobre comunidades virtuais. Segundo o autor,

as comunidades virtuais são os agregados sociais surgidos na Rede, quando os intervenientes de um debate o levam por diante em número e sentimento suficientes para formarem teias de relações pessoais no ciberespaço (RHEINGOLD, 1993, p. 18).

Essas relações, segundo Rheingold, formam comunidades virtuais sempre que a Comunicação Mediada por Computador (CMC) passa a ser acessível. Essas comunidades tornam-se espaços para a interação de forma inovadora, permitindo a criação de novas tecnologias e conhecimento devido ao objetivo coletivo que possuem os mesmos (p. 19). Neste sentido, o fenômeno da comunidade virtual criou a memória comunitária, a mente coletiva (p. 185), transformando nosso modo de pensar e a própria cultura, desenvolvida por “*identidades novas, falsas, múltiplas e exploratórias em várias manifestações do meio*” (p. 186).

Em 2002, Rheingold aprofunda seus estudos em comunidades virtuais, levando em conta a comunidade virtual em relação a redes sociais. Para ele, quando as redes da CMC conectam pessoas, instituições e conhecimento, elas são redes sociais apoiadas pelo computador (RHEINGOLD, 2002, p. 57). A partir daí o autor define comunidade como “*redes de laços*

interpessoais que promovem sociabilidade, suporte, informação, o senso de pertencimento, e identidade social” (p. 57). Sobre o que reflete Rheingold na obra *Smart Mobs*, destacamos a noção do autor para dizer que as pessoas têm senso de pertencimento em comunidades que não são sua vizinhança, seu local de trabalho ou ambiente acadêmico. Apesar de o sentimento de interação mútua poder ocorrer em comunidades presenciais, é em momentos que envolvem a criatividade e atividades de lazer que os laços de comunidade são formados mais fortemente (p.57). Assim, as comunidades enquanto virtuais, mediadas pelo computador e dispositivos conectados à internet, facilitam a criação e manutenção de laços sociais (p. 58). Ainda, se faz necessária a diferenciação entre rede social e comunidade online, e esta está centrada na qualidade, continuidade e grau de comprometimento que há entre os integrantes da rede ou comunidade. “*Se eu não aparecer online por algum tempo, alguém iria bater na minha porta física para ver se estou bem?*”¹⁰⁰ (2012, p. 163). As comunidades online, portanto, não necessariamente implicam laços sociais fortes ou relacionamentos pessoais.

No mesmo sentido, as comunidades virtuais são formadas a partir de interesses em comum entre os pares que delas participam. São grupos de interesse em um determinado tema, que podem fazer sua comunidade evoluir exponencialmente mediante a manutenção desse interesse enquanto rede de atores conectados.

No sentido de observar também o lado negativo das comunidades online, Rheingold já percebia em 1993 os comportamentos anti-sociais em ferramentas da CMC, quando na rede se apresentavam usuários com mensagens racistas e homofóbicas, por exemplo.

A inexistência de *feedback* social que desinibe ao ponto de levar as pessoas a falarem de assuntos pessoais em grupo também pode levar alguns indivíduos a dissolverem esses grupos e, por vezes, desfazerem a delicada estrutura de confiança construída ao longo de meses de conversas entre estranhos incorpóreos (RHEINGOLD, 1993, p. 229).

Quanto a isso, em 2002 Rheingold liga a participação em comunidades online ao capital social, forçando os indivíduos a negociar benefícios ao público e o interesse próprio na comunicação diária online. Para o autor, a identidade, a reputação e limites são recursos comuns e necessários às comunidades online para que as mesmas se mantenham engajadas mediante a participação de seus integrantes (p. 38). “*Esses são processos sociais mais comumente afetados pela tecnologia que permite às pessoas monitorar reputações, cooperação recompensada e*

¹⁰⁰ Tradução da autora para: “*If I didn’t show up online for a while, would anyone knock on my physical door to see if I’m OK?*” (RHEINGOLD, 2012, p. 163).

*punir a deserção*¹⁰¹” (RHEINGOLD, 2002, p. 38). Ainda assim, o autor lembra em 2012, em sua obra *Net Smart*¹⁰², que nem sempre é preciso se dar bem com os outros integrantes da comunidade virtual para que a mesma seja considerada de fato uma comunidade. Desta forma, faz parte da constituição de um grupo enquanto comunidade criar regras para lidar com conflitos interpessoais (2012, p. 163).

No Scratch entendemos por comunidades online o site como um todo, e as ramificações que dele surgem. Ao todo, a comunidade online (ROQUE, RUSK & BLANTON, 2013, p. 5) do programa tem mais de 13 milhões de usuários no mundo inteiro¹⁰³, o que significa o número de usuários que estão compartilhando seus projetos na rede por meio do próprio *Scratch*.

Apesar de o programa separar os fóruns inicialmente por idiomas, é comum encontrarmos usuários participando de fóruns que não estão em seu idioma nativo, especialmente dos fóruns em inglês. No Scratch, inclusive, é comum que usuários não nativos de inglês criem projetos no idioma, para que os mesmos tenham um alcance melhor na rede, e também pelo suporte que o *software* oferece no idioma.

¹⁰¹ Tradução da autora para: “*These are the social processes most likely to be affected by technology that enables people to monitor reputations, reward cooperation, and punish defection.*” (RHEINGOLD, 2002, p. 38).

¹⁰² Sem edição em Português.

¹⁰³ Fonte: <https://scratch.mit.edu/statistics/>.

Figura 31. Scratch em idiomas diferentes do inglês

Scratch in Other Languages			
Fórum	Tópicos	Publicações	Última Publicação
Deutsch	759	8544	Ontem 19:22:10 por Omania1
Español	645	3146	Julho 18, 2016 22:31:26 por JavierR100
Français	1349	11113	Ontem 13:08:28 por Ascor
中文	398	2052	Ontem 13:17:15 por http3w
Polski	661	8399	Ontem 15:07:41 por Przemek20
日本語	1191	58625	Ontem 17:11:09 por abee
Nederlands	223	1377	Julho 31, 2016 10:38:08 por sdmeijer
Português	230	1009	Ontem 19:10:17 por marrconss
Italiano	484	2688	Ontem 14:58:31 por kati2007
עברית	46	191	Julho 28, 2016 15:57:26 por dannyhogan200
한국어	811	6872	Hoje 03:45:17 por overking
Norsk	12	110	Julho 31, 2016 11:08:56 por huftis
Türkçe	284	3267	Ontem 13:22:47 por brkykindr
Ελληνικά	100	580	Ontem 08:13:54 por Georgetziakis
Русский	248	10653	Ontem 13:12:09 por Andrew_Golovashevich
Català	23	61	Julho 14, 2016 15:43:48 por babycab1

Fonte: scratch.mit.edu

Ao clicar no idioma Português, por exemplo, o usuário encontra diversos tópicos de assuntos relacionados ao Scratch, com informações sobre o número de posts e último usuário a se manifestar na rede.

Figura 32. Fóruns de discussão em Português

Fóruns de Discussão » Português			
Tópico	Respostas	Visualizações	Última Publicação
✦ Persistente: Portuguese only forum por	0	1425	Jan. 27, 2013 14:37:26
Download de projetos por	6	5674	Ontem 19:10:17
Português tá em Polaco?! por	4	146	Julho 27, 2016 22:30:13
Contador de Blocos por	6	358	Julho 27, 2016 22:12:44
Dificuldade com repetições musicais por	1	57	Julho 18, 2016 17:29:26
Opinião sobre meu jogo PacGrow por	1	39	Julho 17, 2016 23:45:42
Opinião sobre projeto! por	2	104	Julho 15, 2016 20:29:54
Ajuda no projeto por	7	995	Julho 13, 2016 20:23:41

Fonte: scratch.mit.edu

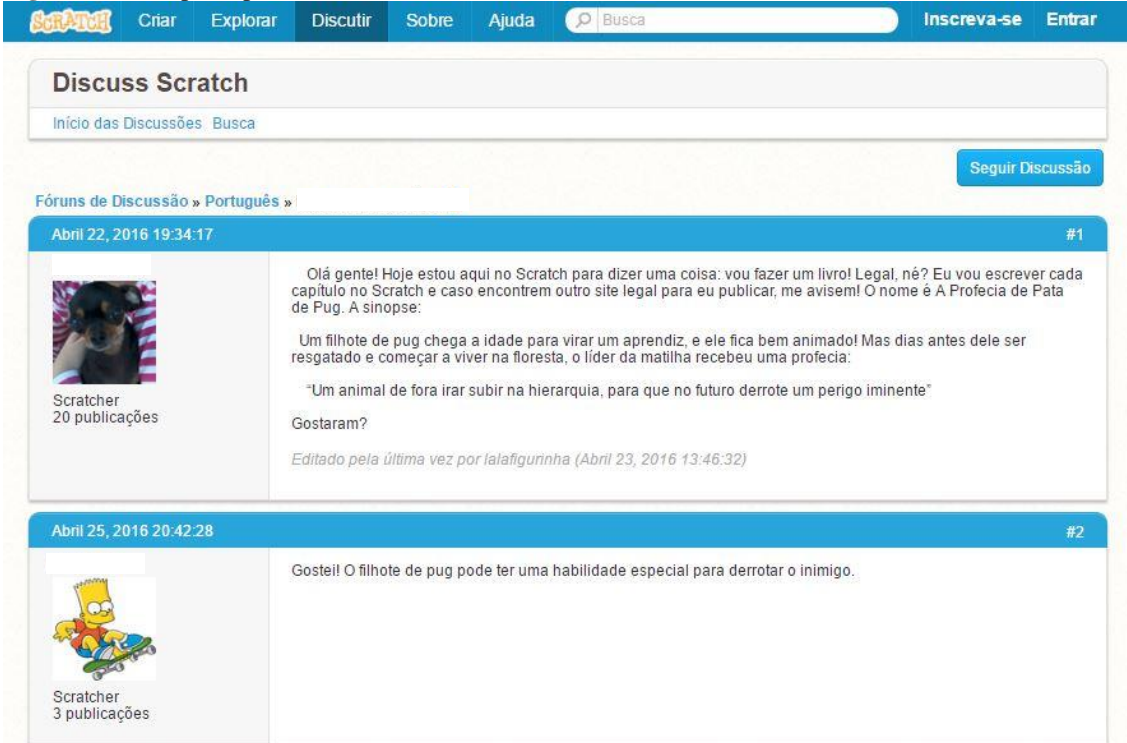
Para compreendermos o espaço de onde extraímos os dados do estudo, descrevemos a seguir a interface dos fóruns no Scratch, desde as telas até o funcionamento de suas ferramentas.

4.2.1 Interface de fóruns e estúdios

A interface, segundo Steven Johnson (2001), faz a mediação entre dois lados que compõem a interação, permitindo a ambas a acessibilidade da outra. “*A relação governada pela interface é uma relação semântica, caracterizada por significado e expressão, não por força física*” (JOHNSON, p.24). O autor exemplifica dizendo que a interface dá forma à CMC, à interação entre o usuário e o computador no qual pratica sua atividade. Ao usar sinais e símbolos, o computador “traduz” para o usuário o que ele pode realizar, apresentando suas opções de navegação por hipertexto (p. 24).

No Scratch, temos fóruns que os usuários utilizam para os mais diferentes tipos de discussão, desde tirar dúvidas até pedir *feedback* sobre projetos. Estes fóruns estão presentes no Scratch de duas formas: como fóruns diretos de discussão, ou como fóruns de *studios*, que reúnem diversos projetos sobre um determinado tema. A tela a seguir apresenta a interface de um fórum cujo tema é a ideia do projeto novo de um *scratcher*, o qual conta o que pensou para o trabalho e pede *feedback* sobre a ideia.

Figura 33. Tela principal de um fórum de discussão no Scratch.



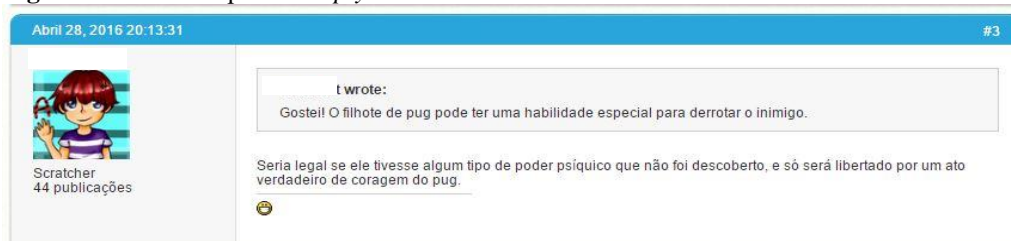
The screenshot shows the Scratch forum interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Criar', 'Explorar', 'Discutir', 'Sobre', and 'Ajuda', along with a search bar and buttons for 'Inscreva-se' and 'Entrar'. The main content area is titled 'Discuss Scratch' and includes a 'Seguir Discussão' button. Below this, there is a section for 'Fóruns de Discussão » Português »'. The first post is dated 'Abril 22, 2016 19:34:17' and is marked as '#1'. It features a profile picture of a dog and text in Portuguese: 'Olá gente! Hoje estou aqui no Scratch para dizer uma coisa: vou fazer um livro! Legal, né? Eu vou escrever cada capítulo no Scratch e caso encontrem outro site legal para eu publicar, me avisem! O nome é A Profecia de Pata de Pug. A sinopse: Um filhote de pug chega a idade para virar um aprendiz, e ele fica bem animado! Mas dias antes dele ser resgatado e começar a viver na floresta, o líder da matilha recebeu uma profecia: "Um animal de fora irar subir na hierarquia, para que no futuro derrote um perigo iminente"'. Below the text are the words 'Gostaram?' and a note that the post was edited on 'Abril 23, 2016 13:46:32'. The second post is dated 'Abril 25, 2016 20:42:28' and is marked as '#2'. It features a profile picture of Bart Simpson and the text: 'Gostei! O filhote de pug pode ter uma habilidade especial para derrotar o inimigo.'

Fonte: scratch.mit.edu

Observamos que o fórum é inicialmente composto por *posts* separados, ainda que, neste caso, o segundo seja a resposta para o primeiro. A seguir, observamos o *post* de um usuário que

utiliza a ferramenta resposta/*reply* no Scratch, para comentar o que o usuário anterior havia dito.

Figura 34. Interface para o “*reply*” no Scratch.



Fonte: scratch.mit.edu

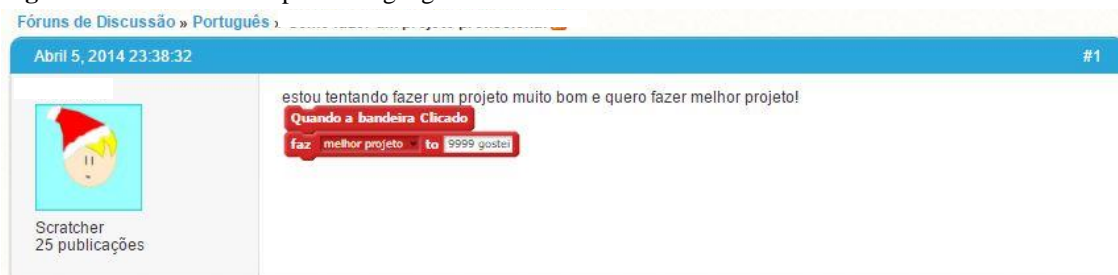
Observamos que o Usuário 3 utilizou a ferramenta *reply* devido a caixa que está inserida antes do seu comentário original no *post*. *Usuário 2 escreveu: Gostei! O filhote de pug pode ter uma habilidade especial para derrotar o inimigo* é a citação que o Usuário 3 menciona para que os demais participantes do fórum saibam sobre o que ele está agora comentando, no caso. *Seria legal se ele tivesse algum tipo de poder psíquico que não foi descoberto, e só será libertado por um ato verdadeiro de coragem do pug.* Entendemos, então, que *ele* é o filhote de pug, como sugeriu previamente o Usuário 2.

Outra característica da interface do fórum é que o tema/assunto principal da discussão está sempre aparente e em evidência na página. *Minha nova história!*, como está na parte central superior da tela caracteriza o exemplo neste caso. Na interface principal do fórum, também observamos os *posts* separados por número, juntamente a *hashtag* “#” sinalizando a ordem de publicações. Ainda sobre a mesma interface, notamos o botão *Seguir Discussão*, que, quando clicado, insere o usuário na lista dos que receberão notificações quando o fórum for atualizado.

Para finalizar, há ainda a indicação de quantas publicações cada usuário participante do fórum tem no Scratch. Este número, como indica por exemplo *20 publicações* sobre o Usuário 1, sinaliza não as publicações naquele fórum em específico, mas em fóruns e *studios* como um todo.

Usando agora o exemplo de outro fórum, mostramos como no Scratch os usuários usam blocos também para as discussões. O primeiro exemplo usa os blocos para ilustrar o assunto que ele traz para a comunidade.

Figura 35. Primeiro exemplo de linguagem em blocos nos fóruns



Fonte: scratch.mit.edu

Já o exemplo da **figura 36** já usa os blocos como forma de linguagem mais direta:

Figura 36. Segundo exemplo de linguagem em blocos nos fóruns



Fonte: scratch.mit.edu

Ao criar um fórum para conhecer e dar boas-vindas a brasileiros *scratchers*, o Usuário 4 usa o bloco de repetição *repete para sempre* junto ao comando *Bem vindos - Scrathers* aos participantes do *software* e do fórum, fechando com *end* para sinalizar o final da mensagem.

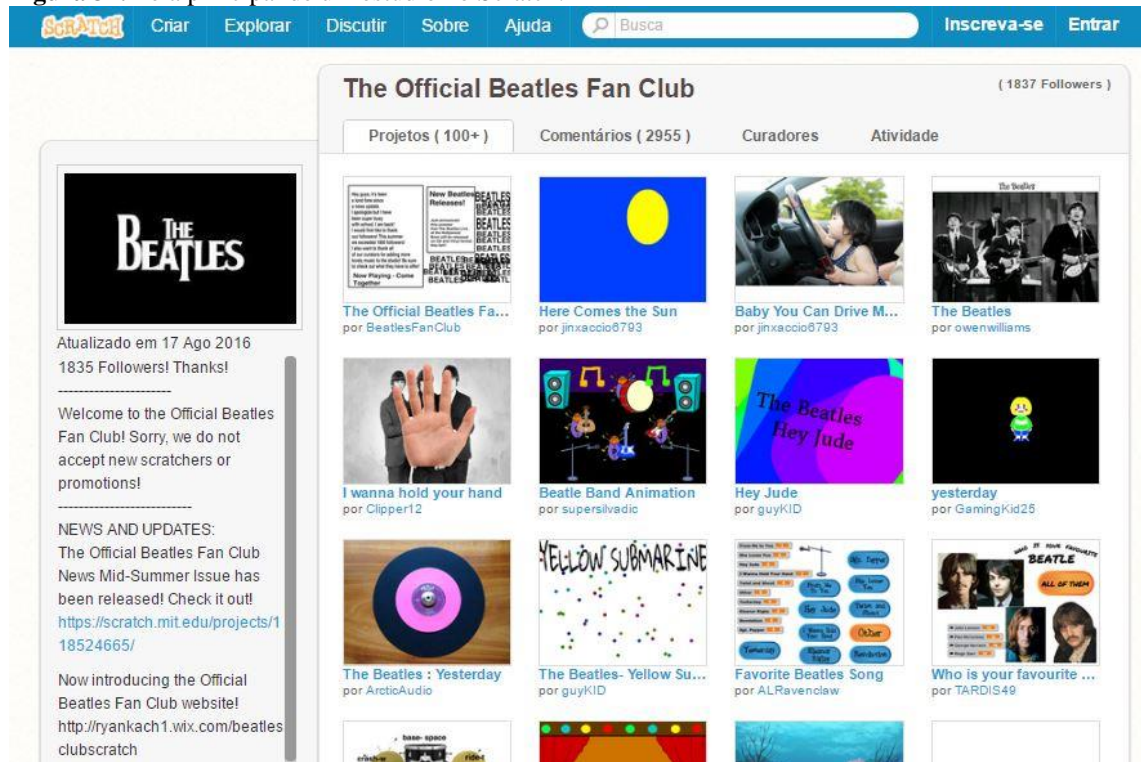
Segundo pesquisa realizada pelos próprios criadores do Scratch, “*criatividade e aprendizagem são práticas profundamente sociais, assim como desenhar a mídia computacional com o Scratch é enriquecida não surpreendentemente por interações com os demais*¹⁰⁴” (Brennan & Resnick, 2012, p. 10). A equipe do Lifelong Kindergarten realizou entrevistas com *scratchers*, e observou várias maneiras de interação com os outros *scratchers* que evoluíam a produção individual de cada um. Essas interações eram tanto presenciais quanto online (no caso do Scratch online). Nos depoimentos dos entrevistados, os jovens usuários do Scratch se descreveram satisfeitos por terem o poder de criar coisas diferentes ao ter acesso a outros usuários do site (p.10). O sentido colaborativo que tem o Scratch está fortemente ligado a seu objetivo de usar a remixagem como meio de criação (DASGUPTA ET AL., 2016).

¹⁰⁴ Tradução da autora para: “*Creativity and learning are deeply social practices, and so designing computational media with Scratch is unsurprisingly enriched by interactions with others*”.

Pela interface dos fóruns apresentamos como o Scratch pode ser considerado uma comunidade no sentido de ser composto por usuários conectados entre si, especialmente por meio de fóruns de discussão, mas também por outros meios, como a remixagem de projetos de outros *scratchers* na rede. Além disso, o Scratch é um espaço que permite o compartilhamento de informações e a comunicação entre os programadores por meio de fóruns de discussão e de estúdios.

Para entendermos a interface dos estúdios e como se constituem enquanto parte da comunidade online do Scratch, apresentamos o exemplo do *The Official Beatles Fan Club*, que reúne somente projetos relacionados à banda de Liverpool.

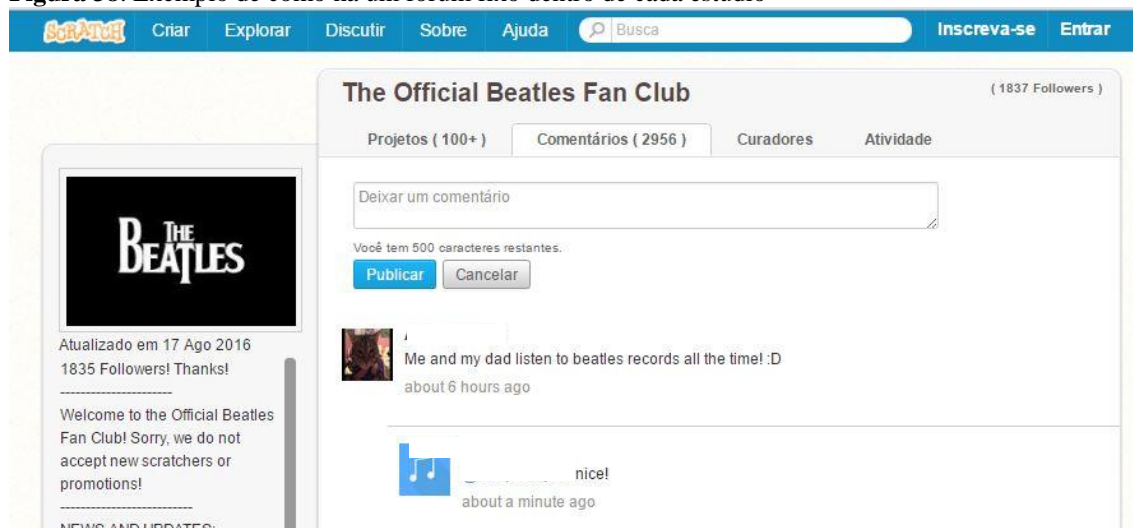
Figura 37. Tela principal de um estúdio no Scratch.



Fonte: scratch.mit.edu

Na interface desta página, observamos primeiramente a descrição do estúdio e uma imagem que ilustra o mesmo. No segundo bloco de informações da tela, há quatro abas diferentes: *projetos*, *comentários*, *curadores* e *atividade*. A aba projetos, aberta no exemplo, apresenta a lista dos projetos inscritos no estúdio, acompanhados de sua imagem miniatura, seu título e nome do autor. Aí já percebemos que o estúdio caracteriza-se como uma comunidade de autores dos projetos ali inseridos, porém na aba *Comentários* há a participação de qualquer pessoa da comunidade inteira do Scratch, ou seja, a participação no fórum fixo do *The Official Beatles Fan Club* não se limita aos seus administradores e autores de projetos.

Figura 38. Exemplo de como há um fórum fixo dentro de cada estúdio



Fonte: scratch.mit.edu

A aba *Comentários*, quando aberta, gera uma página com interface semelhante aos fóruns, permitindo ao usuário deixar um comentário no estúdio, e responder a alguma publicação já realizada previamente.

É interessante observarmos na interface de estúdios o objetivo de compartilhar projetos com os demais usuários do Scratch, e reunir em um mesmo local criações de mesmo tema, reunindo ideias e possibilidade de remixagem para cada trabalho. Brennan & Resnick (2012) dizem que os *scratchers* entrevistados em seu estudo entendem o acesso a outros usuários como de valor para a criação conjunta, e também a criação para os outros. “*Por criar com os outros, jovens scratchers descreveram como eles eram capazes de fazer mais do que fariam sozinhos, ao invés de ter seus problemas respondidos em fóruns online*”¹⁰⁵ (p. 11). Por problemas, os entrevistados referiam-se a pequenos ajustes em seus projetos, colocando o trabalho em grupo como mais importante para a aprendizagem do Scratch do que estudar ou remixar o projeto de outro usuário.

Por criar para outros, jovens Scratchers experienciaram o valor de uma audiência autêntica. Eles apreciavam que outros estavam se engajando e apreciando suas criações, ao invés de ficarem entretendo outros (como construindo uma audiência de seguidores para um projeto-esquema de novela), engajando outros (assim como desenhando um formulário para que os membros da comunidade respondessem), comparando outros (como o desenvolvimento de ativos para uso de outros Scratchers em seus projetos), ou educando outros (como fazendo projetos tutoriais que ajudam outros

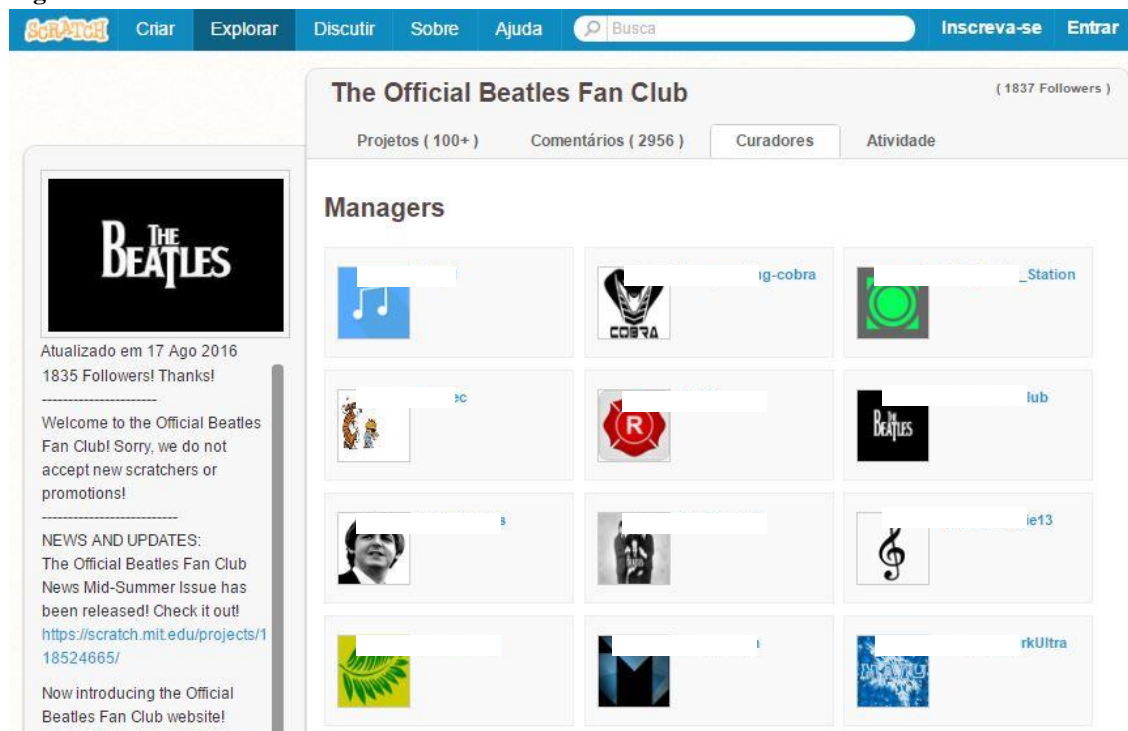
¹⁰⁵ Tradução da autora para: “*By creating with others, young Scratchers described how they were able to do more than they could have on their own, whether by having questions answered in online forums*” (Brennan & Resnick, 2012, p. 11).

Scratchers a aprender algo sobre o Scratch, assim como usar trigonometria em simulações físicas ou como tornar populares os projetos)¹⁰⁶ (Brennan & Resnick, 2012, p. 11).

Entendemos, portanto, como a interface dos estúdios é relevante para o modo de participação no Scratch com o interesse no coletivo, e na aprendizagem que vem do desenvolvimento de projetos para a comunidade como um todo.

Outra característica relevante para a constituição do Scratch enquanto comunidade online é a página *Curadores*, que apresenta, assim como em lista de amigos, ou seguidores no Facebook ou Twitter, a lista de administradores do estúdio.

Figura 39. Membros da comunidade online em estúdio no Scratch.



Fonte: scratch.mit.edu

Além das características observadas sobre os estúdios, há ainda um *feed* de notícias sobre as atividades observadas na comunidade, como apresentamos no exemplo:

¹⁰⁶ Tradução da autora para: “By creating for others, young Scratchers experienced the value of authentic audience. They appreciated that others were engaging with and appreciating their creations, whether by entertaining others (such as building up an audience of followers for a series of soap opera-esque projects), engaging others (such as designing a survey for other community members to respond to), equipping others (such as developing assets for other Scratchers to use in their own projects), or educating others (such as making tutorial projects that help other Scratchers learn something about Scratch, like how to use trigonometry in physics simulations or how to make popular projects)”.

Figura 40. Página Atividade em estúdio do Scratch



Fonte: scratch.mit.edu

O *feed* de notícias é bem detalhista quanto às atividades do estúdio, apresentando o autor da atividade, o que fez, o horário, e o *link* direto para a ação em si.

Finalizando a descrição da interface de estúdios, observamos que no canto superior direito da tela está o número de seguidores do estúdio em questão. No caso desta página especializada em projetos sobre a banda britânica, são 1837 seguidores que recebem atualizações sobre o estúdio e fazem parte da comunidade, ainda que não sejam administradores ou curadores da mesma. Enquanto comunidade online, o Scratch conta ainda com um time de boas-vindas que realiza o trabalho de curadoria¹⁰⁷ de outra forma, desta vez interagindo com novos membros do site. São curadores que acompanham os primeiros movimentos do *scratcher* em sua produção de projetos, e sugerem opções de acordo com o interesse do usuário em participar de grupos na comunidade (estúdios, por exemplo).

Neste capítulo, apresentamos o Scratch em suas ferramentas, usabilidade e interface. A partir do próximo capítulo, passamos a exemplificar como a Análise de Redes Sociais (ARS) é aplicável ao Scratch para a filtragem, formatação e análise dos dados de rede e de conteúdo que compõem o estudo, além de apresentarmos todas as fases do processo de pesquisa que compõem a construção modelo de aprendizagem em fóruns do site.

¹⁰⁷ Fonte: Scratch.mit.edu.

5. METODOLOGIA

Para propormos o modelo de aprendizagem em discussões online do Scratch, o objetivo do trabalho foi desde o início pesquisar nos seus fóruns em Português como a comunidade se constitui em sua rede e conteúdo, observando seus dados sob a teoria da aprendizagem conectada. Neste sentido, buscamos em oito fóruns online uma amostra do Scratch enquanto comunidade virtual, coletando todos os dados dos mesmos oito em dois momentos: 2015 e 2016; para que fosse possível estudar, especialmente, seis fatores:

- como se comporta a rede de fóruns nos dois momentos, ou seja, qual é o papel dos atores, e as relações estabelecidas entre eles;
- sobre o que a rede discute até os dois momentos, observando o conteúdo em co-ocorrências de palavras encontradas na mesma;
- como podemos observar os dados qualitativos, junto aos dados de rede e conteúdo sob a ótica da aprendizagem conectada;
- quais são as características da aprendizagem estudada que estão presentes no Scratch;
- a partir das análises, qual é o modelo de aprendizagem em comunidades online no Scratch, e que proposta de tipologia podemos fazer para os modos de participação que compõem este modelo;
- que novos modos de participação podemos sugerir para o *software*, visando a melhoria do que entendemos como de fundamental importância para que a aprendizagem conectada ocorra, especialmente pelas suas três principais esferas – a baseada no interesse, a cultura de pares (ITO ET AL, 2013; RHEINGOLD, 1993), e a acadêmica (ITO ET AL, 2013).

Quando buscamos investigar o comportamento da rede em relação ao papel dos atores nos fóruns analisados, levamos em conta o que referenciamos especialmente sobre o capital social (BOYD & ELLISON, 2007; PUTNAM, 2000) difundido na rede, e como ele está relacionado (RHEINGOLD, 2013) às interações online.

Anteriormente, revisamos teorias sobre o interesse coletivo (CASTELLS, 1999; ITO ET AL, 2013; LÉVY, 2013; RHEINGOLD, 1993) e objetivos em comum (ITO ET AL, 2013), e vamos, por meio da análise de co-ocorrência de palavras e dos temas mais discutidos, buscar, portanto, quais são esses interesses que permeiam a participação de *scratchers* na rede. A análise qualitativa a partir de recortes dos dados também nos auxilia nisso, e ainda apresenta

formas de linguagem (CRYSTAL, 2001; RAJAGOPALAN, 2013; BUZATO & SEVERO, 2010) presentes no Scratch enquanto plataforma online de aprendizagem.

Com o objetivo de abranger todas as etapas de análise e proposta, dividimos a metodologia em quatro principais momentos: coleta de dados, análise de dados - subdividida em análise de redes, análise de conteúdo e análise qualitativa -, discussão da aprendizagem conectada nos resultados, e proposta de modelo e novos modos de aprendizagem para o Scratch.

5.1 COLETA DE DADOS

Para a pesquisa, coletamos ao todo 759 *posts* de 113 atores em oito grupos do Scratch online. Todos os fóruns são do idioma Português, e estão localizados no Scratch online, disponíveis publicamente para toda a comunidade do site e também para aqueles que não fazem parte das discussões ou nem mesmo do Scratch. Neste sentido, consideramos analisar os dados extraídos das oito discussões como que de uma única comunidade¹⁰⁸.

O processo de coleta das informações online se deu em duas fases: a primeira, entre 20 de agosto a cinco de setembro de 2015¹⁰⁹; e a segunda coleta, no mesmo período, porém em 2016. O mesmo objeto de pesquisa do qual extraímos os dados em 2015 foi novamente explorado para a coleta tanto do texto das interações quanto de nomes dos atores que lhes formavam, em 2016.

O procedimento metodológico de coleta se deu da seguinte forma: para ambas as extrações (2015 e 2016), coletamos os dados de forma manual, copiando as conversações dos fóruns online do Scratch e copiando-os em um arquivo de texto. Este arquivo inicialmente continha a identificação de sujeitos, e posteriormente foi anonimizado, mediante uma tabela de pseudônimos criada especificamente para o propósito de não identificarmos os usuários do Scratch observados na pesquisa¹¹⁰.

A coleta para os dados de rede foi realizada a partir da observação da participação dos atores que fazem parte dos oito fóruns. Neste sentido, buscamos ver quem falava, quantas vezes, e direcionando mensagem a quem. Já os dados de conteúdo foram coletados como já

¹⁰⁸ No mesmo sentido que descrevemos, mediante referencial teórico, o Scratch enquanto comunidade única, no capítulo anterior.

¹⁰⁹ A coleta realizada em 2015 fez parte da pesquisa realizada no Digital Media & Learning Hub, na Universidade da Califórnia, Irvine, nos Estados Unidos, durante o doutorado sanduíche no exterior.

¹¹⁰ Observando as normas do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), em definição pela da Resolução nº 466 de 2012 e da Resolução nº 510 de 2016

descrevemos, e posteriormente tiveram excluídos os sujeitos das discussões, restando apenas o conteúdo para a análise.

Tabela 3. Formato de coleta de dados de rede e conteúdo

Período	Rede	Conteúdo
2015	Coleta de todos os atores presentes nos 8 fóruns e suas conexões, sob o formato ¹¹¹ : <i>Ator A direciona mensagem para Ator B</i> <i>Ator A direciona mensagem para Ator C</i> <i>Ator B direciona mensagem para Ator A</i> <i>Ator C direciona mensagem para Ator A</i> <i>Ator D direciona mensagem para Ator A</i> <i>Ator D direciona mensagem para Ator B</i> <i>Ator D direciona mensagem para Ator C</i>	Coleta de todas as mensagens em texto publicadas nos 8 fóruns, sob o formato: <i>Mensagem 1/ mensagem 2/ mensagem 3/ mensagem 4 / mensagem 5/ mensagem 6 / mensagem 7/ mensagem 8 / mensagem 9 / mensagem 10</i>
2016	Idem à coleta em 2015	Idem à coleta em 2015

Fonte: autora.

Os recortes para a análise qualitativa, no entanto, foram selecionados após as análises de rede e de conteúdo, observando nos primeiros resultados conceitos e participantes em destaque que merecessem maior destaque na análise. A partir dessas informações, revisamos os fóruns integrados à pesquisa, buscando neles recortes que pudessem nos proporcionar detalhamento quanto aos dados.

Tabela 4. Metodologia de coleta qualitativa

Período de coleta	Método
Único (2016)	Marcação de pontos de análise nos dados de rede e conteúdo
	Busca de trechos (20) correspondentes nos fóruns
	Recortes e inclusão na discussão

Fonte: autora.

¹¹¹ Preferimos somente exemplificar como foram realizadas as anotações nos dados, preservando o fichamento dos dados em suas anotações originais com identificação dos atores.

Tabela 5. Identificação dos fóruns online, seu número de atores e período de coleta

Comunidade	Tema	Atores em 2015	Atores em 2016	Coleta
1	Jogos	3	7	Agosto
2	Música	7	7	Agosto
3	Brasil	5	28	Agosto
4	Dados	8	13	Agosto
5	Projeto	6	12	Setembro
6	Jogo profissional	6	9	Setembro
7	<i>Networking</i>	2	30	Setembro
8	Ajuda	6	7	Setembro
TOTAL		43	113	

Fonte: autora.

Outra tabela que pode ajudar na visualização da coleta de dados é a referente ao número de interações que encontramos em cada extração:

Tabela 6. Número de interações por período coletado

Coleta	Interações	Período de coleta
2015	130	20/ago a 05/set
2016	759	20/ago a 05/set

Fonte: autora.

É importante ressaltar que para os dados de rede seguimos as normas do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), mediante a observação da Resolução nº 466 de 2012 e da Resolução nº 510 de 2016¹¹², anonimizando os dados tanto para os recortes das publicações quanto para os atores coletados em suas interações. Neste caso, fizemos a substituição dos nomes dos sujeitos por pseudônimos, já que precisaríamos apontá-los de alguma forma nas análises.

Partindo da coleta e anonimização dos dados, a metodologia se divide em dois propósitos: análise de dados e discussão.

¹¹² Disponíveis em http://www.ucpel.edu.br/portal/?secao=pes_comite. Acesso em 02 de setembro de 2016.

5.2 ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados extraídos dos fóruns em Português do Scratch foi realizada por uma combinação metodológica envolvendo três etapas. A primeira trouxe os dados em suas características enquanto rede de conexões, apresentando os atores e seus papéis nas discussões observadas. A segunda apresenta o conteúdo dessas interações, apontando em grafos a visualização dos assuntos mais comentados pela comunidade, e, mediante a análise de contingência, a observação das palavras mais co-ocorrentes nas discussões coletadas e seu contexto. E a terceira etapa envolve a análise qualitativa de trechos de alguns posts coletados, conectando também os dados de rede e de conteúdo, buscando em elementos do referencial teórico apontar o que podemos observar quanto a aprendizagem. Com a coleta dos nomes dos atores que participaram das discussões, saberíamos quem, mas não quais foram suas conexões e que papel exerceram nos fóruns. Para descobrirmos como cada um participou, usamos a análise de redes que, como veremos, comporta ferramentas para visualizarmos a comunidade enquanto rede social formada por nós e arestas. Desta forma, foi possível entender quem são os *scratchers* mais influentes, se os atores permaneceram interagindo nos dados de 2016, se a rede ficou fechada ou se abriu a participação de outros usuários, entre outros resultados.

Da mesma forma, como somente observar os dados enquanto rede de atores participantes não seria o bastante com o objetivo que temos de analisar em profundidade como se dá a interação desses *scratchers* para a aprendizagem conectada, realizamos também a análise de conteúdo. Nesta, usando ferramentas da Análise de Redes Sociais, apresentamos os dados coletados das mensagens desses atores nos fóruns, ou seja, sobre o que conversaram. Com isso, podemos apontar os assuntos mais comentados no Scratch em Português, como foram formados e sua também evolução de um período de coleta para o outro.

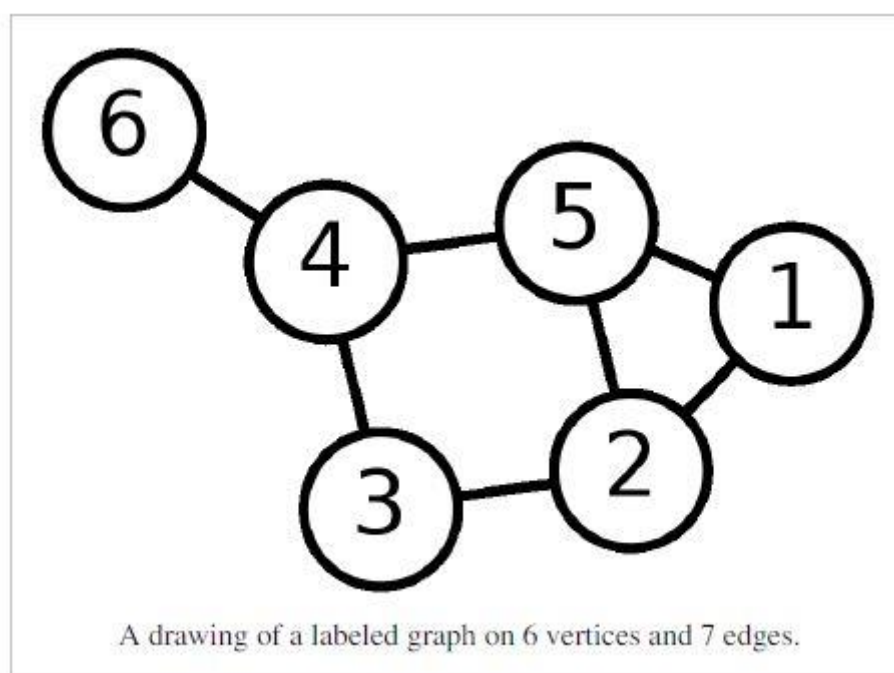
5.2.1 Análise de Redes

Tanto a análise de redes quanto a análise de conteúdo que fazemos nesta investigação estão inseridas na Análise de Redes Sociais. Como vimos no primeiro capítulo do referencial teórico, uma rede social é formada por nós conectados entre si por arestas, suas conexões. A análise de redes é a investigação sob as ferramentas de métodos e *softwares* para essas redes sociais (KOSORUKOFF, 2011).

Por meio da análise de redes sociais, podemos observar a forma de uma rede social, e determinar o papel de seus indivíduos enquanto participantes da mesma (KOSORUKOFF, 2011, p. 3), “mapear os relacionamentos entre indivíduos em redes sociais” (p. 77). É uma análise que foca na “compreensão dessas estruturas sociais e seu papel” (RECUERO, BASTOS, ZAGO, 2015, p. 39). Neste sentido, temos a ARS como um método para compreendermos como se dão as conexões entre os indivíduos em uma determinada rede, observando a participação dos atores em relação ao todo, e não somente em suas próprias características individuais. “Estudos nessa linha buscam compreender como as conexões entre os diversos atores nas redes sociais on-line podem influenciar os processos de difusão de informações” (p. 40).

A rede é representada por um grafo, que é uma representação de objetos conectados por links (KOSORUKOFF, 2011, p. 62). Os objetos, no caso, os atores, são representados por uma abstração matemática chamada vértice, ou nó. E os links que representam essas conexões são visualizados por arestas, ou linhas.

Figura 41. Representação matemática de um grafo¹¹³.



Fonte: Kosorukoff, Alex, 2011, p. 62.

¹¹³ Tradução da autora para a legenda interna: Desenho de um grafo marcado por 6 vértices e 7 arestas.

Ainda sobre os grafos, as arestas podem representar um grafo direto ou indireto. Um grafo direto é aquele formado por conexões que possuem um direcionamento relevante na rede, e o indireto é o grafo que representa uma rede conectada sem direcionamento específico. Para exemplificar:

Se os vértices representam pessoas em uma festa, e há uma aresta entre duas pessoas se eles apertam as mãos, então este é um grafo indireto, pois se a pessoa A tem um cumprimento de mãos com a pessoa B, então a pessoa B também aperta a mão da pessoa A. Por outro lado, se os nós representam pessoas em uma festa, e há uma aresta da pessoa A para a pessoa B quando a pessoa A sabe sobre a pessoa B, então este grafo é direto, pois saber sobre alguém não é necessariamente uma relação simétrica (isto é, uma pessoa sabendo sobre outra pessoa não necessariamente implica o oposto; por exemplo, muitos fãs podem saber sobre uma celebridade, mas a celebridade provavelmente não sabe sobre todos os seus fãs) (KOSORUKOFF, 2011, p. 62).

No caso deste estudo, os nós são os participantes dos fóruns, os atores que deles fazem parte e se comunicam por meio do Scratch online. Já as arestas são as conexões entre esses atores, ou seja, as interações entre eles. Quando o grafo indica um nó de tamanho maior que os demais, significa que aquele nó tem o grau elevado, dependendo da métrica que se está utilizando. Por exemplo, se a métrica utilizada é o grau de entrada, os nós maiores representam aqueles atores que mais tiveram conexões de outros participantes na rede. Já a espessura da aresta indica o quão forte é uma interação. Quanto mais espessa a aresta, mais vezes houve a interação entre os dois nós por ela conectados. Para compreendermos melhor essas possíveis interpretações de um grafo, precisamos descrever as métricas que a Análise de Redes pode calcular.

Na tese, utilizamos algumas das principais métricas possíveis de serem calculadas sobre os dados de rede:

- *Indegree* – grau de entrada;
- *Outdegree* – grau de saída;
- *Betweenness* – grau de centralidade;
- Modularidade;
- Densidade.

A métrica do grau de entrada ou *indegree*, é aquela que calcula quantas conexões de entrada tem um participante na rede, ou seja, quantas vezes outros atores falaram com este usuário (RECUERO, BASTOS & ZAGO, 2015, p. 66), no que diz respeito aos dados coletados. Essa métrica nos ajuda a entender o quão um *scratcher* é popular na rede, recebendo capital

social de outros *scratchers*, e, observando os dados, entender como esta popularidade influencia as ações tomadas enquanto participante das comunidades online. Saber o *indegree* de um ator também colabora para observarmos a influência do nó na rede, com a movimentação de mensagens que são a ele direcionadas, e o porquê deste direcionamento.

Outra métrica, o grau de saída, calcula o oposto do que faz o grau de entrada, ou seja, diz quantas vezes o ator falou com outros atores na rede (RECUERO, BASTOS & ZAGO, 2015, p. 66). O cálculo desta métrica, e sua visualização no grafo, permite saber quem são os nós que direcionam sua fala para o maior número de pessoas, ou muitas vezes para as mesmas pessoas, e, pelo contexto de sua conversação, os assuntos mais comentados por esses usuários, ou o porquê de terem falado tantas vezes com a rede. No caso do Scratch, saber o grau *outdegree* dos membros das comunidades nos ajuda a visualizar como é realizada a participação dos atores na rede, especialmente quando comparamos as métricas do grau de entrada aos cálculos do grau de saída, isso porque podemos observar se aqueles atores de alto *indegree* são os mesmos que possuem alto *outdegree*. Em outras palavras, podemos entender se os *scratchers* que mais falam na rede são também aqueles que mais recebem mensagens de outros usuários, ou se isso não acontece, diferenciando os nós de alto *indegree* dos de alto *outdegree*. Com isso, temos a noção da reciprocidade nas conversações em rede, e da distribuição de capital social na mesma, no caso de haver diversidade quanto a nós popularmente com mais conexões de entrada e de saída.

O grau de centralidade *betweenness* é calculado mediante a posição em que um nó se encontra devido a sua conexão com outros nós na rede (FREEMAN, 1980). Leva em conta não somente as conexões que o nó tem diretamente, mas também aquelas conexões que suas ligações fazem também na rede. Ao invés de levar em consideração apenas as conexões diretas, leva também as indiretas, as conexões de seus vizinhos. Como resume Kosorukoff, “*A medida reflete o número de pessoas com quem uma pessoa está se conectando indiretamente por meio de links diretos*” (p. 6). Para White & Borgatti (1994), calcular a centralidade de um nó na rede é de fundamental importância e com consequências preditivas (p. 345), e algumas observaremos com a primeira etapa de análise, por rede, e sua consequente relação com os demais dados.

Quarta métrica apresentada nos grafos que criamos dos dados, a modularidade representa as comunidades formadas pela rede, mas que não possuem conexões fortes entre si (RECUERO, BASTOS & ZAGO, 2015, p. 84). Este cálculo permite que visualizemos no grafo como a rede é formada por comunidades que são isoladas umas das outras, ou ao menos não tão conectadas em relação ao restante do grafo. É a representação de nós que são altamente conectados entre si, mas que em relação a outros nós e outros grupos não possuem um grau alto

de ligação. A partir dessa métrica, é possível indicar “a concentração de conexões dentro de comunidades em comparação com a distribuição aleatória dessas mesmas conexões” (KOSORUKOFF, 2011, p. 86). Significa dizer que aqueles grupos dentro do grafo que formam *clusters* (altamente conectados) serão aptos a transmitir informações com maior facilidade para o restante da rede, enquanto o mesmo não pode ser dito de grupos fracamente conectados.

Quanto a densidade de um grafo, ela é calculada mediante o fechamento que tem a rede em si mesma. É o número total de conexões comparado a quantidade de conexões possíveis dentro de uma rede. “Quanto maior a densidade, mais interconectado o grafo está” (RECUERO, BASTOS & ZAGO, 2015, p. 76). Kosorukoff diz que, na matemática, “um grafo denso é um grafo em que o número de arestas é próximo ao número máximo de arestas¹¹⁴” (p. 84). Já um grafo esparso é aquele que possui poucas conexões entre seus nós. Segundo Kosorukoff, “redes menores, mais atadas, podem ser menos úteis a seus membros do que redes com muitas conexões perdidas (laços fracos) para indivíduos fora da rede principal¹¹⁵”. Para ele, o fato de os nós estarem muito próximos uns dos outros na rede não significa necessariamente um benefício para a comunidade, que tende a ter mais diversidade de ideias quando é formada por uma rede com laços fracos e em grande quantidade (p. 3). Isso significa que um grupo fechado com fortes conexões na rede tende a se fechar também em suas discussões e conhecimento, enquanto um grupo aberto a participação de novos membros permite constantemente o acesso de todos os seus membros a uma variedade de informações.

No sentido de observarmos os dados enquanto rede, usamos *softwares* de ARS para a preparação (NodeXL¹¹⁶) e formatação (Gephi¹¹⁷) dos grafos que apresentamos na pesquisa. Cada grafo representando uma das métricas em um período diferente de coleta.

Observadas os conceitos de Análise de Redes Sociais, quais as métricas que utilizamos e o que cada uma nos ajuda a observar nos dados, passamos a descrever a Análise de Conteúdo enquanto metodologia, e como a utilizamos na pesquisa.

¹¹⁴ Tradução da autora para: *In mathematics, a dense graph is a graph in which the number of edges is close to the maximal number of edges.*

¹¹⁵ Tradução da autora para: *Smaller, tighter networks can be less useful to their members than networks with lots of loose connections (weak ties) to individuals outside the main network.*

¹¹⁶ NodeXL é uma extensão para o Excel que permite a importação de dados de SRS e sua formatação em grafos.

¹¹⁷ Gephi é um *software* para a visualização e exploração de dados originados em redes sociais.

5.1.2 Análise de Conteúdo

A análise de conteúdo que trazemos para a tese é realizada também a partir da Análise de Redes Sociais (ARS). Porém, desta vez o que analisamos não é a rede enquanto seus atores e respectivas participações, mas em relação ao que esses atores conversaram nos fóruns coletados. Portanto, observaremos as palavras mais co-ocorrentes nas discussões, e os temas mais comentados. Para isso, usamos na análise de conteúdo a análise de contingência (OSGOOD, 1959), prevendo a relevância de observarmos os termos mais co-ocorrentes nas conversações, e como isso se relaciona aos tópicos mais comentados e às discussões como um todo. Segundo Osgood, é relevante que observemos na análise de conteúdo as associações estruturais *“inferidas a partir das contingências entre itens de conteúdo em mensagens de uma fonte, independentemente de qualquer frequência de utilização ou avaliação”*¹¹⁸ (1959, p. 109). As contingências, então, são as co-ocorrências de palavras contidas nas mensagens publicadas pelos atores da pesquisa. Observando as conexões entre os conceitos formados nos fóruns do Scratch, podemos investigar ao que as discussões estão conectadas, ou seja, suas associações (p.119).

Da mesma forma que em redes, a representação do conteúdo é realizada por grafos. Porém, desta vez, os nós são as palavras mais co-ocorrentes nas discussões, e as arestas representam a força com que essas co-ocorrências apareceram juntas nos dados. Explicando de outro modo, quando duas palavras aparecem juntas diversas vezes nos dados de grupos do Scratch, elas possuem forte co-ocorrência, e os grafos apresentados na Análise de Conteúdo representam como isso se deu mediante esta pesquisa.

Dito isto, há semelhanças nas métricas utilizadas para representar os dados nos grafos. Para o estudo, calculamos o grau de conexões dos nós, ou seja, medindo a frequência com que aparece na comunidade, usando a métrica de conexões de entrada, ou seja, quantas vezes determinada palavra foi dita em sequência da outra.

A partir dos dados coletados, usamos o Textometrica para a filtragem dos dados e cálculo das co-ocorrências. A mesma ferramenta nos possibilitou criar conceitos de palavras para aquelas que possuem o mesmo sentido, porém eram ditas de maneiras diferentes nos dados. Com isso, apresentamos a seguir as tabelas para os anos de 2015 e 2016 com os conceitos criados para cada grupo de dados:

¹¹⁸ Tradução da autora para: *“... inferred from the contingencies between content items in a source’s messages, regardless of either frequency of usage or evaluation”*.

Tabela 7. Conceitos formados com os dados de 2015.

Palavras citadas	Conceito formado	Ocorrências
Ajuda, ajudar	ajuda	7
Brasil, brasileiros	Brasil	4
<i>Cloud data</i> , dados em nuvem	Dados em nuvem	17
Criar, criação	criação	5
ganhar	<i>status</i>	7
Jogo, jogos	jogos	13
Music, música, sons	sons	9
Project, projeto, projetos	projetos	20
<i>Scratcher</i> , <i>scratchers</i>	<i>scratcher</i>	12
Variável, variáveis	variável	6

Fonte: autora.

Assim como para os dados do primeiro período de coleta, também usamos a criação de conceitos¹¹⁹ para os dados de 2016, apresentados na **tabela 8**.

¹¹⁹ É importante explicarmos que os conceitos não são criados aleatoriamente pelos pesquisadores, mas baseados no que dizem os dados em sua íntegra. Há uma ferramenta específica no Textometrica para isso, e ela é ativada quando clicamos em *Read*, representado como *link* na mesma imagem dos conceitos.

Tabela 8. Conceitos formados com os dados de 2016¹²⁰.

Palavras citadas	Conceito formado	Ocorrências
Ajuda, ajudar	ajuda	10
Brasil, brasileiros	Brasil	14
<i>Cloud data</i> , dados em nuvem	Dados em nuvem	22
Criar, criação	criação	9
ganhar	<i>status</i>	8
Jogo, jogos, <i>games</i>	jogos	29
música, sons	sons	16
Project, projeto, projetos	projetos	36
<i>Scratcher</i> , <i>scratchers</i>	<i>scratcher</i>	3
Variável, variáveis	variável	11
Pode, poder	possibilidade	3
Aluna, aluno	estudante	5
Colégio, escola	escola	3
Português, portuguese	Português	4

Fonte: autora.

Na figura exemplo, usamos a criação de conceitos baseados nas palavras que aparecem nos dados. Um conceito criado neste caso foi *status*, o qual foi pensado em razão das várias menções sobre a possibilidade de ganhar o título de *scratcher*. Segundo algumas falas observadas, o Scratch envia um convite ao usuário quando o mesmo começa a participar ativamente de fóruns e interações em projetos de outros usuários na rede, perguntando se o mesmo gostaria de ganhar o *status* de *scratcher*. Neste sentido, criamos o conceito baseado em ganhar e *status*, quando co-ocorrentes. Os demais conceitos serão apresentados no capítulo a seguir, a partir da apresentação dos dados e análise.

Como vimos, grafos são representações gráficas de redes sociais na internet. A última etapa da filtragem no Textometrica é a exportação dos dados em formato de grafo para serem imediatamente analisados, ou formatados e trabalhados em leitores específicos, como o Gephi, que utilizamos anteriormente na pesquisa para os dados de rede.

¹²⁰ Soma de ocorrências de todos os dados coletados nos fóruns, ou seja, de ambos os períodos.

Finalizamos, assim, a descrição dos métodos utilizados na investigação para a coleta e análise dos dados enquanto rede e conteúdo, neste momento seguimos para a terceira parte da metodologia: a análise qualitativa para os dados coletados no Scratch.

5.2.3 Análise qualitativa

A terceira etapa consiste em uma análise qualitativa de trechos dos *posts* coletados do Scratch, porém relacionando tais recortes aos dados observados nas análises de rede e de conteúdo anteriormente. Para tanto, buscamos 20 recortes – apresentados na **tabela 9** - que condizem com o contexto dos dados em destaque pelas duas análises anteriores, relacionando-os às estatísticas calculadas pelas métricas de redes, e ao referencial teórico do trabalho.

Tabela 9. Temas e datas de coleta para a análise qualitativa

Recorte	Tema	Data
1	Mensagem de um ator destaque na rede em 2016	18/09/2016
2	Mensagem direcionada a um ator com alto grau de entrada	18/09/2016
3	Linguagem de blocos – ator com baixo grau de entrada e alto grau de saída	18/09/2016
4	Sequenciamento de interações	18/09/2016
5	Busca ajuda em projeto – linguagem de blocos	18/09/2016
6	Busca por ajuda em projetos 3D	18/09/2016
7	Busca por ajuda em projetos para Android	18/09/2016
8	Menção a jogos e diversidade	18/09/2016
9	Menção a jogo e pedido de suporte no projeto	18/09/2016
10	Menção a dados em nuvem e variáveis	18/09/2016
11	Menção a variáveis	18/09/2016
12	Mensagem traduzida para o idioma Inglês	18/09/2016
13	Uso de exemplos para explicar dados em nuvem	18/09/2016
14	Co-ocorrência de livros, séries e jogos	19/09/2016
15	Co-ocorrência de jogos e professor	19/09/2016
16	Co-ocorrência de ajuda, projeto, tempo, trabalho, blocos e sucesso	19/09/2016
17	Comentário em Inglês sobre o tópico música	19/09/2016
18	Comentário em Português sobre o tópico música	19/09/2016
19	Co-ocorrência de dados em nuvem e variável	19/09/2016
20	Co-ocorrência de possibilidade e criação	19/09/2016

Fonte: autora.

Os recortes foram extraídos de todas as comunidades analisadas, e selecionados mediante a relação com os dados de conteúdo e rede que observamos anteriormente. O critério para a seleção foi servir como complemento para os dados já analisados por rede e conteúdo, ou caracterizar acréscimo de informações relevantes ao trabalho. Destacamos, ainda, que os dados foram recortados de forma a anonimizar seus autores, e postados no trabalho tanto em formato de imagem – salvas da tela do computador -, quanto em sua transcrição.

5.2.4 A aprendizagem conectada nos dados

Para realizarmos as análises de forma completa, usamos os principais pontos da literatura quanto a aprendizagem conectada, e buscamos observar os dados de rede, conteúdo e qualitativos mediante sua ótica. No intuito de assim o fazer, criamos uma tabela e dividimos nela as informações sobre as esferas e os núcleos de aprendizagem da AC, inserindo um espaço para pontos da análise que indicam sua presença nos dados analisados.

Tabela 10. Tabela criada para a identificação da aprendizagem conectada nos dados de conteúdo

Esferas	Características	Identificação na análise de conteúdo	Núcleos
Interesse	mobilização diversificação habilidade atravessamento de gerações	A ¹²¹	Produção Objetivo Redes Abertas
		B	
		C	
		D	
Cultura de pares	colaboração compartilhamento empoderamento espaço de suporte	E	
		F	
		G	
		H	
Acadêmica	conhecimento conquista reconhecimento	I	
		J	
		K	
		L	

Fonte: autora.

Para identificarmos os dados na tabela, criamos um método de análise reunindo em um único *framework* pontos-chave de investigação integrando Análise de Redes Sociais e Aprendizagem Conectada. Este método é exposto a seguir por meio da **tabela 11**, semelhante à anterior, porém apresentando em detalhes quais as métricas da análise de redes e da análise de conteúdo foram utilizadas para reconhecer nos dados as esferas da AC.

¹²¹ Cada letra representada na tabela corresponde a características dos dados que indicam pontos da Aprendizagem Conectada referenciadas no quadro. Isso será observado com nitidez durante a análise da AC nos dados.

Tabela 11. *Framework* da análise da aprendizagem conectada por meio da ARS.

Esferas	Características	Identificação pela ARS
Interesse	<i>Mobilização</i>	Crescimento da rede em atores (nós) e interações (arestas).
		Alto grau IN e OUT (grande participação na discussão, interação).
		Permanecer com alto grau IN e OUT: interesse e reciprocidade.
		Nó com alto grau <i>betweenness</i> : participa ativamente da rede, tem interesse em diversos tópicos, reúne outros nós.
	<i>Diversificação</i>	Novos nós integrando a rede com o passar do tempo.
		Novos tópicos abordados nas interações (análise de contingência).
	<i>Habilidade</i>	Diversidade de nós e interações: maior possibilidade de aprender habilidades novas (e interessantes ao <i>scratcher</i>) por meio de outros usuários.
	<i>Atravessamento de gerações</i>	Novos atores e atores antigos participando da mesma rede; alto grau <i>in-degree</i> e <i>out-degree</i> entre eles.
Cultura de pares	<i>Colaboração</i>	Quanto mais nós, mais participação e colaboração na rede (em casos de fóruns iniciados por tópicos de ajuda/suporte).
	<i>Compartilhamento</i>	Número de arestas: quanto maior, mais interação, troca de experiências e compartilhamento de conhecimento/informação.
	<i>Empoderamento</i>	Diferentes graus para atores participantes dependendo do período analisado: troca de papéis, de capital social. Nós com baixo <i>in-degree</i> no primeiro período e com alto no momento seguinte, ou vice-versa.
		Rede com densidade baixa: aberta a novos nós e participações. Inclui atores novatos. Novos nós destaque na rede.
		Aumento de nós com determinadas características culturais: sensação de pertencimento/compartilhamento de experiências/suporte.
	<i>Espaço de suporte</i>	Em tópicos de ajuda/suporte: novos nós, crescimento da rede.
		Manutenção do tópico na comunidade: co-ocorrência crescente de temas de interesse do grupo.

Acadêmica	<i>Conhecimento</i>	Quem são os nós na rede? Professores? Alunos?
		Alto grau in-degree: ator para o qual os demais direcionam suas perguntas/afirmações. Tem e gera conhecimento na rede.
	<i>Conquista</i>	Alto grau in-degree pode significar grande capital social na rede.
	<i>Reconhecimento</i>	Alternância de papéis (<i>indegree</i> , <i>outdegree</i> e centralidade <i>betweenness</i>), receber resposta de diversos atores, capital social.
		Alto grau in-degree: ator com alta participação na rede por meio da interação de outros usuários. Pode indicar reconhecimento, capital social.

Fonte: autora.

Após a inserção da identificação dos dados na tabela, discutimos cada um deles em relação ao referencial, e a outros dados que foram aparentes nas análises.

5.3 DISCUSSÃO

A discussão é incluída na etapa de fechamento das análises. Neste momento, observamos o que foi analisado sobre os dados anteriormente, discutindo sua relação com importantes da revisão bibliográfica que usamos na pesquisa.

5.4 PROPOSTA DE MODELO, SUA TIPOLOGIA, E NOVOS MODOS DE PARTICIPAÇÃO NO SCRATCH

No encerramento do trabalho, trazemos a tese da pesquisa. É neste momento que propomos o modelo de Aprendizagem Conectada que podemos considerar presente atualmente no Scratch, e sugerimos novas ferramentas para o site com o objetivo de aprimorar essa aprendizagem por meio de interações sociais online.

Para criar o modelo de aprendizagem para o Scratch essencialmente em suas interações online, usamos pontos da análise realizada anteriormente a fim de observarmos padrões nos modos de participação de seus usuários. Com os padrões compreendidos formamos uma tipologia com três modos de participação: colaborativo, democrático e acadêmico-cognitivo. Nesta fase do trabalho, portanto, é quando propomos essa tipologia compondo o modelo de aprendizagem conectada no Scratch.

Tabela 12. Tipologia dos modos de participação em fóruns do Scratch

Tipologia dos modos de participação em fóruns do Scratch	
<i>Modo de participação</i>	<i>Base para sua criação</i>
Projetos colaborativos	Colaboração com os pares
	Busca por feedback
Democrático	Rede em módulo aberto
	Crescimento da rede
Acadêmico-cognitivo	Atenção à esfera acadêmica
	Redes abertas à comunidade

Fonte: autora.

Ainda em observação às análises, porém aliado ao capítulo que descreve o Scratch enquanto ferramenta, buscamos refletir sobre modos de participação ainda não existentes no site, mas que poderiam contribuir para o modelo de aprendizagem que estamos sugerindo. Desta forma, propomos três modos de participação para os usuários do Scratch:

- Modo de participação por interação em projetos colaborativos;
- Modo de participação por nivelamento;
- Modo de participação em comunidade.

Com as três sugestões para novas formas de participação online no Scratch, a última etapa do trabalho consiste nas considerações finais sobre o que realizamos na pesquisa.

6. ANÁLISES

Neste capítulo, apresentaremos os dados extraídos das discussões selecionadas para a pesquisa, a análise perante as observações de rede, conteúdo e qualitativa, e a proposta do modelo de aprendizagem atual para o Scratch em modos de participação de seus usuários.

Para a tese, usamos todos os dados coletados de oito fóruns de discussão em dois períodos diferentes. A primeira coleta, como apresentada no capítulo anterior, foi realizada entre o final de agosto e o início de setembro de 2015. E a segunda foi feita no mesmo período, porém em 2016. A seguir, traremos os grafos formados pelas redes, e outros pelo conteúdo das conversações online. Especialmente sobre os grafos de rede e conteúdo apresentaremos dados estatísticos quanto às métricas de análise de redes sociais, explicando como cada uma se aplica aos resultados. Após a descrição dos dados nas duas primeiras análises, faremos uma análise qualitativa em complemento das duas primeiras. Ao final, reuniremos pontos-chave das análises para discutir a aprendizagem conectada nas discussões online do Scratch.

Para analisarmos a rede e o conteúdo, usamos tanto a observação do grafo em si quanto das estatísticas que foram calculadas pelo NodeXL e pelo Gephi. Iniciaremos, então, com os dados de rede das comunidades virtuais do *Scratch*, para observarmos as interações dos atores, buscando saber se esses seguem interagindo, se não interagem mais, e como a rede se comportou desde o início ao final da coleta.

6.1 ANÁLISE DE REDES

A apresentação e análise dos dados das redes de comunidades coletadas do Scratch é realizada aqui em três etapas: pela visualização de grau de entrada, por visualização de grau de saída¹²² e por grau de centralidade *betweenness*. Cada visualização corresponde a uma métrica calculada pelo NodeXL, como apresentamos na metodologia. Iniciamos pelos grafos representantes da métrica de grau de entrada, seguidos pelos de grau de saída e, posteriormente, pelos de centralidade *betweenness*.

Inicialmente, identificamos de quais fóruns foram coletados os dados, por meio da Tabela 12, que contém apenas o tema proposto pela discussão, sem usar a identificação original da comunidade.

¹²² Como descrito na metodologia, chamamos o grau de entrada também como *indegree*, e o grau de saída como *outdegree*.

Tabela 13. Identificação das comunidades online

Comunidade	Tema
1	Jogos
2	Música
3	Brasil
4	Dados
5	Projeto
6	Jogo profissional
7	<i>Networking</i>
8	Ajuda

Fonte: autora.

Usando os dados das oito comunidades indicadas na tabela, para cada rede criamos três grafos diferentes, ou seja, somando 2015 e 2016 temos seis grafos para a visualização no estudo. Cada grafo de 2015 corresponde a um tipo de métrica calculada e a um tipo de visualização de dados. O mesmo foi realizado para a rede de 2016, da qual extraímos três grafos, cada qual correspondente a visualização de dados destacando uma das métricas descritas.

Antes da apresentação dos grafos e da análise dos mesmos, trazemos a tabela de estatísticas e formatação de dados, descrevendo nela um comparativo entre os números de 2015 e os de 2016. É importante entendermos que os dados resumidos na tabela a seguir deram origem a todos os grafos que apresentaremos na análise de redes. Deste modo, distinguimos as três etapas de observação por Grafos 1 (G1), Grafos 2 (G2) e Grafos 3 (G3). G1 não diz respeito a um grafo, mas aos dois grafos que representam os dados que dão destaque aos nós com maior grau de entrada. G2, da mesma forma, representa os grafos de 2015 e 2016 referentes à visualização com destaque para os nós com maior grau de saída. G3, portanto, diz respeito aos grafos em que podemos visualizar a rede tomando como principais nós aqueles que têm maior centralidade *betweenness*.

Tabela 14. Classificação de grafos de rede

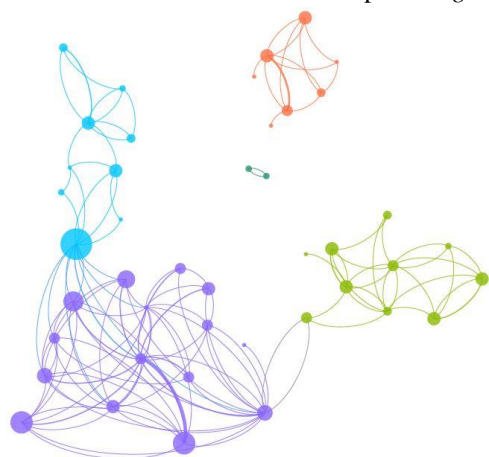
Grafo	Métrica	Gerados	Denominação
G1	Grau de entrada	2015, 2016	Grafo 5; Grafo 6
G2	Grau de saída	2015, 2016	Grafo 7; Grafo 8
G3	Grau de centralidade	2015, 2016	Grafo 9; Grafo 10

Fonte: autora.

6.1.1 Grau de entrada

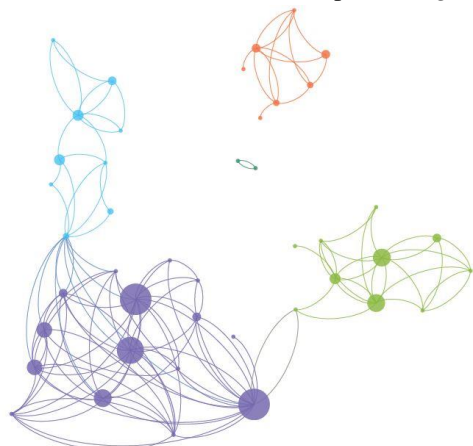
Antes de iniciarmos a análise dos dados por grau de entrada, observando somente os nós (pontos, vértices), sem os rótulos indicadores dos *scratchers* aos quais pertencem, constatamos que os atores mudam dependendo do aspecto que é analisado. Tanto em 2015 quanto em 2016, os atores de maior *indegree* não necessariamente são aqueles com maior *outdegree*:

Grafo 1. Rede de 2015 observada por *indegree*



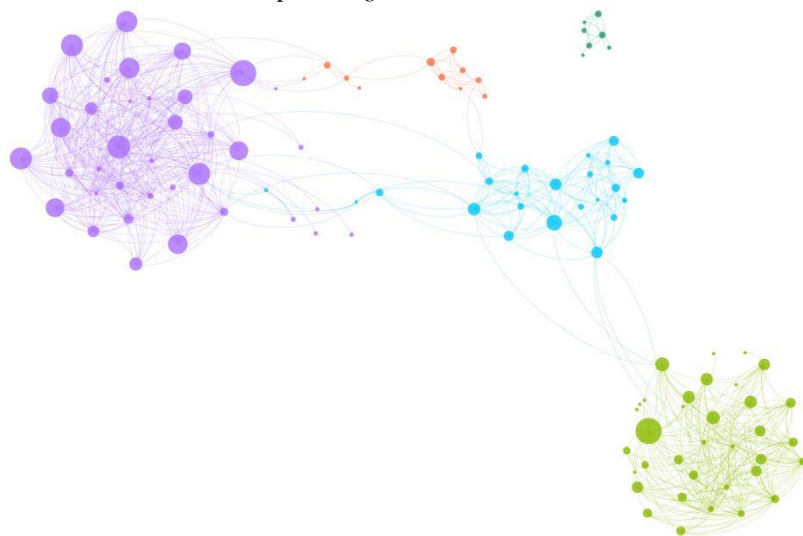
Fonte: autora.

Grafo 2. Rede de 2015 observada por *outdegree*



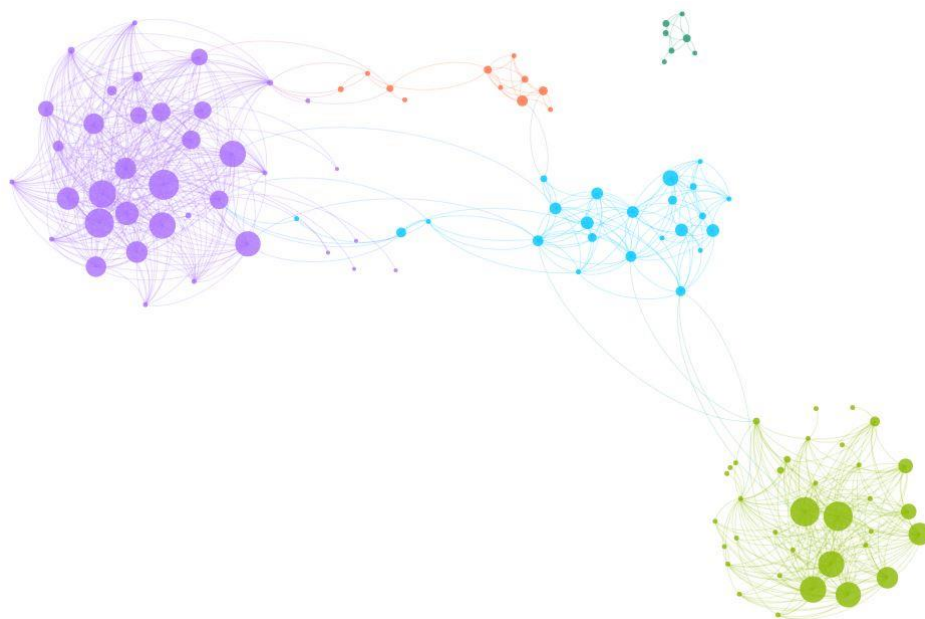
Fonte: autora.

Grafo 3. Rede distribuída por *indegree* em 2016



Fonte: autora.

Grafo 4. Rede distribuída por *outdegree* em 2016



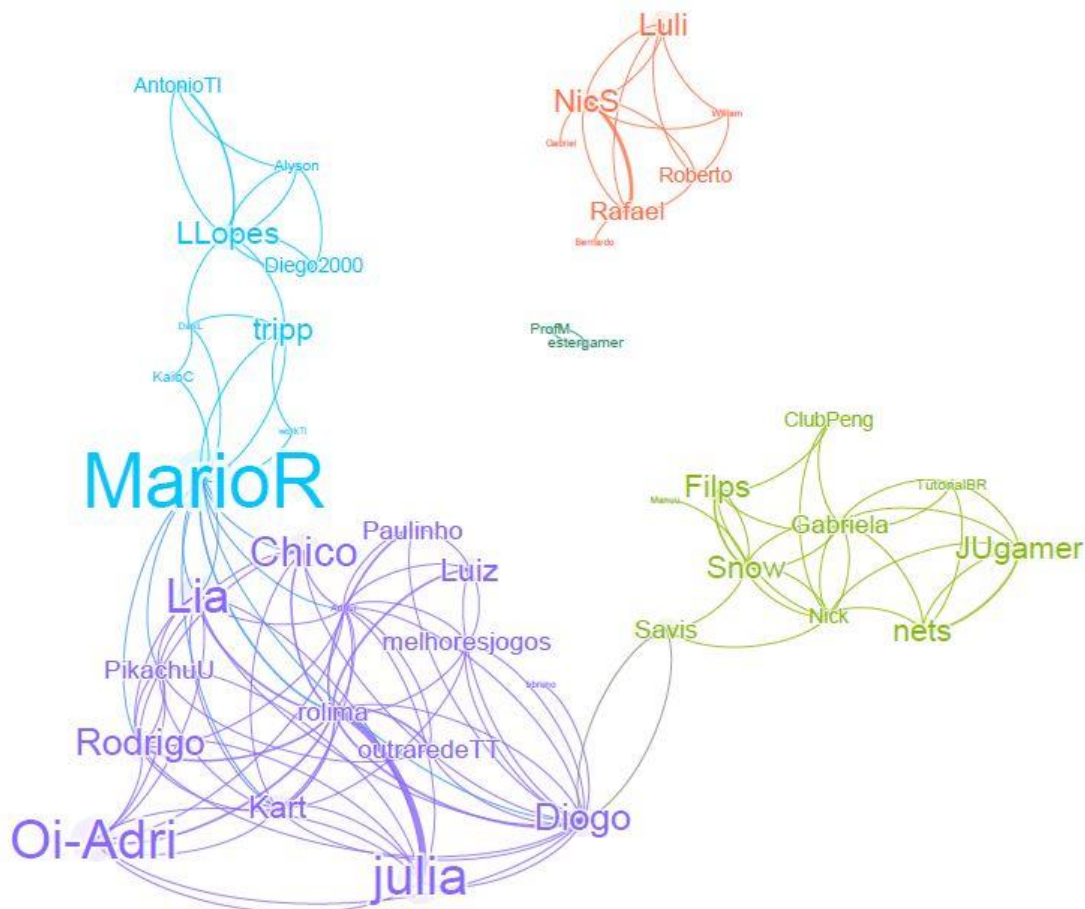
Fonte: autora.

Os círculos ou vértices representam os atores ou chamados nós da rede. Cada um representa um participante do conjunto de oito comunidades analisadas, apresentados pelo grafo inteiro. As arestas são as conexões entre esses indivíduos, representando a comunicação entre eles na rede. Observando os grafos de *in* e *outdegree* neste primeiro momento, entendemos que cada ator tem um papel diferente na rede analisada. O primeiro e o terceiro grafos nos dizem, em comparação com o segundo e o quarto, que não possuem tantos nós *outdegree* em relação aos grafos representando os maiores graus de entrada. Os grafos que visualizamos

mantêm cada nó no mesmo lugar, o que muda é o seu tamanho, dependendo do papel que exerce enquanto grau de entrada (grafos 1 e 3).

Iniciamos, então, a observação mediante as especificidades dos grafos estruturados por grau de entrada. Para compreendermos como a rede é formada, usamos a identificação de rótulos a fim de saber quem são os atores que mais recebem mensagens na rede.

Grafo 5. Grafo da rede em 2015 distribuída por *indegree*¹²³



Fonte: autora.

¹²³ Como explicamos na Metodologia, todos os nomes aqui apresentados como atores são pseudônimos, portanto nos grafos ou na discussão das análises não há a exposição da identidade dos sujeitos.

Tabela 15. Estatísticas do grafo em distribuição *indegree* - 2015

Maiores <i>indegree</i>	
MarioR	12
Oi-Adri, julia	8
Lia	7
Menor <i>indegree</i>	
Arthur	0
Estatísticas do grafo	
Nós	43
Arestas	130
Modularidade	0,52 (5)
Densidade	0,072
Grau médio	6,047
Tipo de grafo	
<i>G1</i> ¹²⁴ - <i>indegree</i>	

Fonte: autora.

Ao observarmos o grafo, percebemos imediatamente a separação de grupos na rede. O maior grupo tem em destaque atores como *MarioR*, *Oi-Adri*, *Lia* e *julia*¹²⁵, enquanto um grupo mais distante fala mais com os atores *JUgamer*, *Filps*, *Snow* e *nets*. Além disso, há um grupo ainda mais afastado e isolado da rede principal, ou seja, que não está conectado a nenhum outro fórum dentro da rede. Dentro deste grupo, percebemos que *Luli* e *NicS* recebem o maior número de mensagens nos fóruns do *Scratch*.

Outra característica visível no grafo é que há diferentes grupos em 2015. *LLopes*, *MarioR*, *JUgamer* e *NicS* indicam essas separações. Apesar disso, os grupos maiores estão conectados por meio de atores que fazem a ponte entre eles. Observamos, por exemplo, *Savis* recebendo conexão tanto de *Snow* quanto de *Diogo*, cada um em um grupo separado.

Quando o grafo destaca os nós com maior *indegree*, percebemos como *MarioR* se diferencia dos demais atores na rede. Ao todo, este ator recebeu 12 conexões até o período da coleta, tornando-se o maior *indegree* em 2015. O segundo nó com mais conexões é *Oi-Adri*,

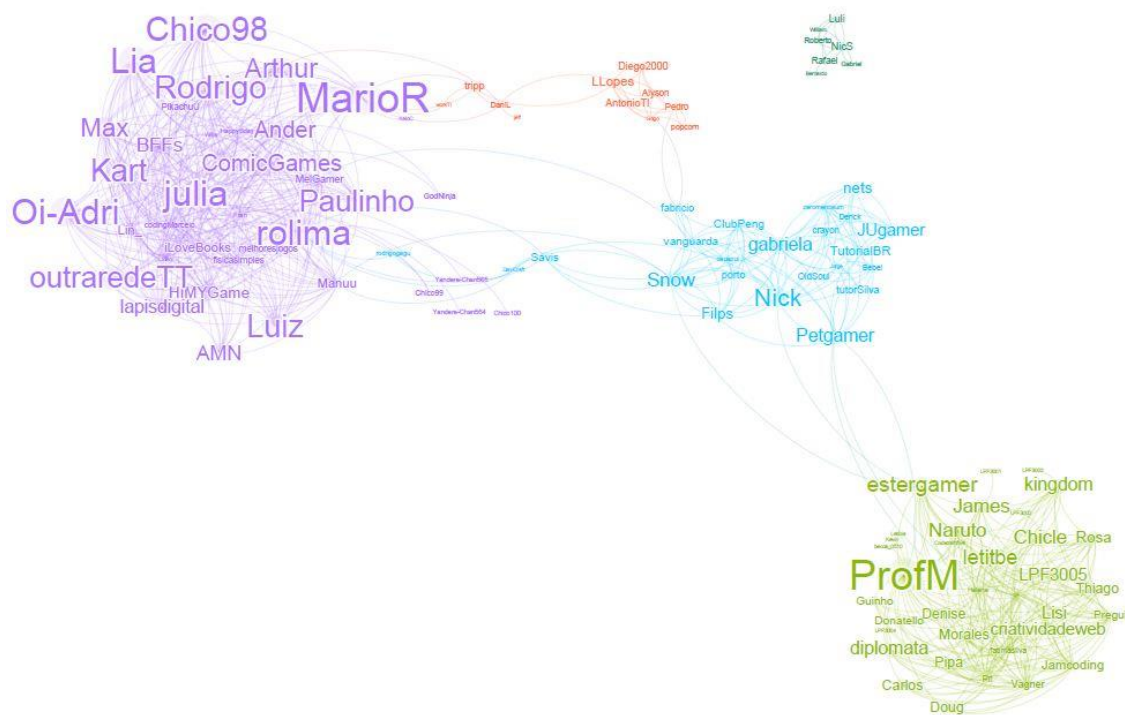
¹²⁴ G1: primeiro tipo de grafo apresentado tanto para 2015 quanto para 2016, destacando os nós com maior grau de entrada, ou *indegree*.

¹²⁵ Os nomes aqui apresentados no grafo e na análise são codinomes utilizados para anonimizar os dados, preservando a identidade dos atores que fazem parte das conversações coletadas e analisadas na tese.

que teve ao todo oito direcionamentos para ele na rede, o mesmo número de *julia*. Sobre todos os dados de 2015, independentemente da distribuição do grafo, a média do grau *indegree* foi de 6,047, o que significa que de toda a rede, esta é a média de vezes em que um ator recebeu alguma conexão nas conversações dos fóruns. O grau máximo de *indegree* é de 12, observado já com *MarioR*, e o mínimo foi zero. Desta forma, sabemos que alguns participantes dos fóruns do *Scratch* não receberam qualquer tipo de comunicação de outros usuários na rede, no que diz respeito às comunidades e ao período observado por meio desta pesquisa.

Algo interessante de observarmos é que a rede aparenta ser bem diferente quando em 2016.

Grafo 6. Grafo representando a rede em 2016 por *indegree*.



Fonte: autora.

Tabela 16. Estatísticas do grafo em distribuição *indegree* – 2016.

Maiores <i>indegree</i>	
ProfM, MarioR	28
Julia	24
rolima, Oi-Adri, Lia	23
Menor <i>indegree</i>	
KaioC	0
Estatísticas do grafo	
Nós	113
Arestas	759
Modularidade	0,59 (5)
Densidade	0,06
Grau médio	13,434
Tipo de grafo	
<i>G1 - indegree</i>	

Fonte: autora

A primeira observação que fazemos em relação ao grafo de 2016 é que a rede está maior do que em 2015. Não somente no sentido de haver mais atores participando da mesma, como também pelos grupos formados pelas comunidades online. Enquanto em 2015 havia um grupo que se destacava dos demais, agora há dois grandes grupos, um grupo médio conectado a ambos, e um terceiro de tamanho reduzido e isolado. No grafo de 2016 visualizamos uma rede mais complexa, com maior participação de atores e destaque para aqueles que anteriormente não faziam parte da mesma. Observamos duas polaridades principais: uma liderada por *ProfM*, que em 2015 não tinha grau relevante de entrada na rede, e outra com *MarioR* ainda à frente, sendo contatado por vários outros nós.

A segunda constatação diz respeito aos atores com maior *indegree* na rede. *MarioR*, que se destacava totalmente nos dados anteriores, agora divide o posto com outros atores, como *Julia* e *rolima*, no mesmo grupo que ele, e *ProfM*, em um grupo diferente. Com os dados extraídos do NodeXL, sabemos que *ProfM* e *MarioR* possuem ambos grau de entrada 28, o número de vezes em que outras pessoas se conectaram a eles na rede, dirigiram a mensagem

aos mesmos. *Julia* e *rolima* possuem 24 e 23 de *indegree*, respectivamente, e a última se iguala a *Oi-Adri* e *Lia* quanto ao grau de entrada.

Tabela 17. Quadro comparativo de graus *indegree*

Métrica	2015	2016
<i>Indegree</i>	MarioR (12) Oi-Adri (8) julia (8) Lia (7)	ProfM (28) MarioR (28) Julia (24) rolima, Oi-Adri, Lia (23)

Fonte: autora

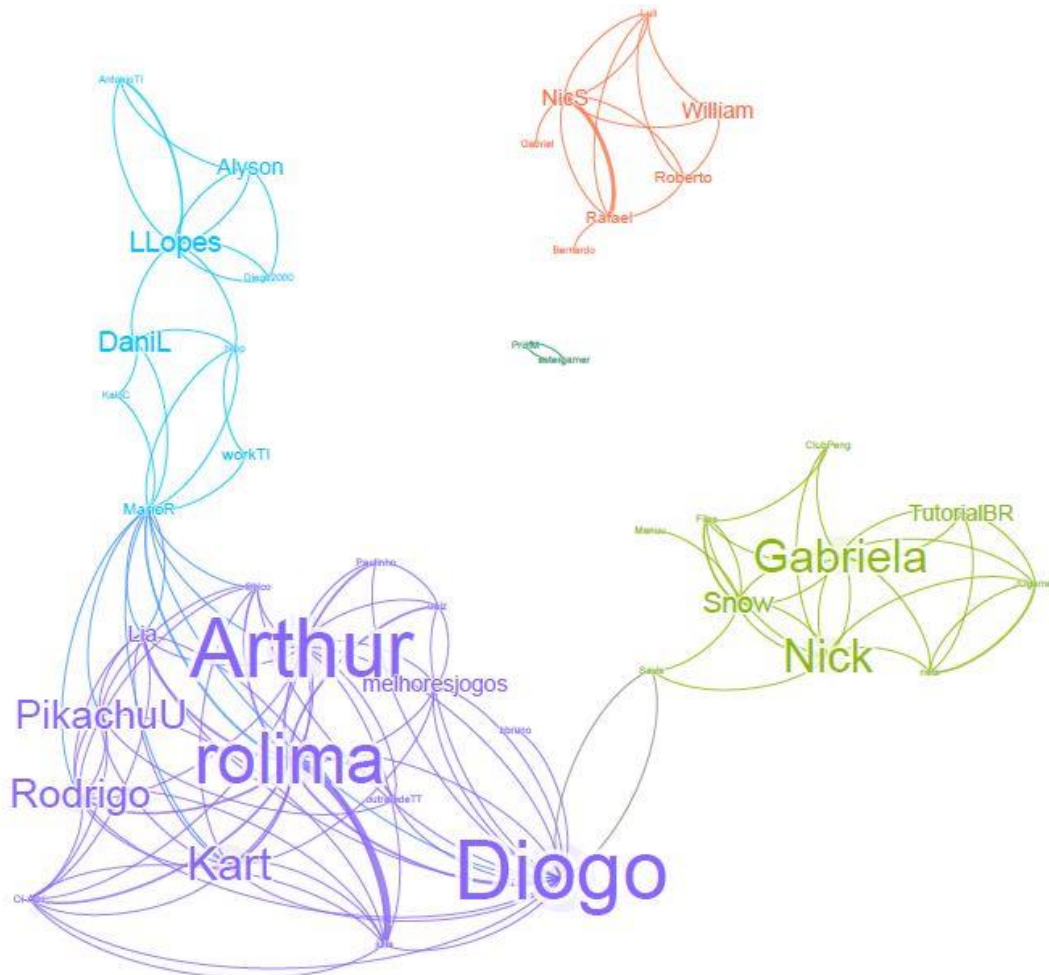
O grupo central que conecta os dois maiores não possui um nó com grau alto de *indegree*, se em relação à rede inteira. Porém notamos que, naquele grupo, *Nick* é quem recebe o maior número de mensagens dos demais atores.

Outra análise possível de ser realizada é quanto à reciprocidade observamos que, apesar de *MarioR* possuir o maior grau *indegree* e ser respondido por praticamente todos na comunidade, com exceção de *LLopes*, ele não responde de volta a quem lhe dirige mensagem. Fala uma única vez com *tripp*, que é o primeiro a respondê-lo, e não usa a comunidade posteriormente para interagir com os demais atores.

Observaremos agora os grafos que apresentam os nós com maior grau de saída como maiores, destacados na rede. A partir desta visualização é que poderemos seguir a análise, comparando os grafos de grau de entrada aos de grau de saída, e, a seguir, sua representação quanto a centralidade dos nós na rede.

6.1.2 Grau de saída

Grafo 7. Rede em 2015 distribuída por *outdegree*.



Fonte: autora.

Tabela 18. Estatísticas do grafo em distribuição *outdegree* - 2015

Maiores <i>outdegree</i>	
Diogo, Arthur	13
rolima	11
Kart, Gabriela, Nick	7
Menor <i>outdegree</i>	
Savis, ProfM	1
Estatísticas do grafo	
Nós	43
Arestas	130
Modularidade	0,526 (5)
Densidade	0,072
Grau médio	6,047
Tipo de grafo	
$G2^{126}$ - <i>outdegree</i>	

Fonte: autora

A primeira característica que notamos com o grafo distribuindo os nós por *outdegree* é que os atores que são destaque desta vez são diferentes dos que receberam muitas conexões. Isso nos mostra como um ator que possui alto grau de entrada não necessariamente interage com a rede da mesma forma que a rede interage com ele. *MarioR*, inicialmente diagnosticado como o maior *indegree*, sequer é visível no grafo, pois apesar de ter *indegree* 12 tem *outdegree* dois (2).

Os atores em destaque como aqueles que mais falaram com os demais na rede são *Diogo*, *Arthur*, *rolima* e *Kart*. Os dois primeiros empatam na primeira posição, com 13 conexões de saída cada. *Rolima* vem em segundo, com 11, e *Kart*, com sete (7), em terceiro. O caso comparativo entre *in* e *out* pode ser feito aqui também, já que não vemos nenhum desses atores entre os nós com maior *indegree* no primeiro grafo. Há um caso ainda mais interessante, que diz respeito a Arthur, cujo grau de entrada é zero apesar de ser o segundo maior nó discursante

¹²⁶ G2: segundo tipo de grafo apresentado tanto para 2015 quanto para 2016, destacando os nós com maior grau de saída, ou *out-degree*.

na rede. Este fato será melhor observado utilizando como base os recortes das comunidades, o que veremos posteriormente na análise, porém cabe aqui indicar que a falta de resposta que alguns atores têm por parte do restante da rede social pode se dar devido ao tempo em que o *scratcher* postou sua mensagem na rede, e quantas pessoas faziam parte da mesma naquele momento. Neste raciocínio, se um ator fala com a comunidade pela primeira vez quando a mesma já encerrou determinado assunto, ou quando faz tempo da mensagem mais recente, é possível que o mesmo demore a ser respondido, ou sequer o seja. Outra possibilidade de o ator não ter resposta é quando o mesmo encerra o tópico abordado pela comunidade, respondendo ao que alguém perguntou para a comunidade no geral, por exemplo.

Quando observamos nos dados o sequenciamento de interações, notamos que Arthur responde no dia 12 de julho de 2014 a mensagens da rede que iniciaram em 17 de abril de 2014 e tiveram a sua mais recente em 29 de maio do mesmo ano, ou seja, quase dois meses antes. Isso nos leva a entender, ainda sem observarmos o conteúdo desta conversação, que de fato o ator respondeu ao tópico ou iniciou outro tema dentro da comunidade com um intervalo considerável de tempo desde as interações que eram anteriormente frequentes na rede. Com os dados, constatamos que as interações foram realizadas com o seguinte sequenciamento de datas:

MarioR para tripp: 17 de abril

tripp para MarioR: 19 de abril

workTI para MarioR e tripp: 28 de abril

LLopes para MarioR: 30 de abril

DaniL para MarioR, tripp, workTI e LLopes: 28 de maio

KaioC para MarioR: 29 de maio

Arthur para todos: 12 de julho

Observando o sequenciamento por datas, entendemos que a maior frequência na rede se deu no mês de abril, quando dos dias 17 a 30 as interações foram constantes e negociadas entre os atores, ou seja, houve direcionamento da comunicação entre os participantes (*LLopes para MarioR*, por exemplo). Ainda em maio, *DaniL* entra na comunidade interagindo com todos os que já haviam falado anteriormente no fórum, e não é respondido na sequência, já que *KaioC*, que entra na conversação, direciona sua fala para *MarioR*, quem iniciou o assunto na comunidade. *Arthur* entra na rede apenas em julho, e até o período da coleta dos dados em 2015 não foi respondido pelo restante dos atores.

Com os dados vistos até aqui quanto ao grau de entrada e de saída de 2015, podemos discutir ainda aspectos que fazem parte de ambas as distribuições, como a densidade e o número de conexões totais da rede.

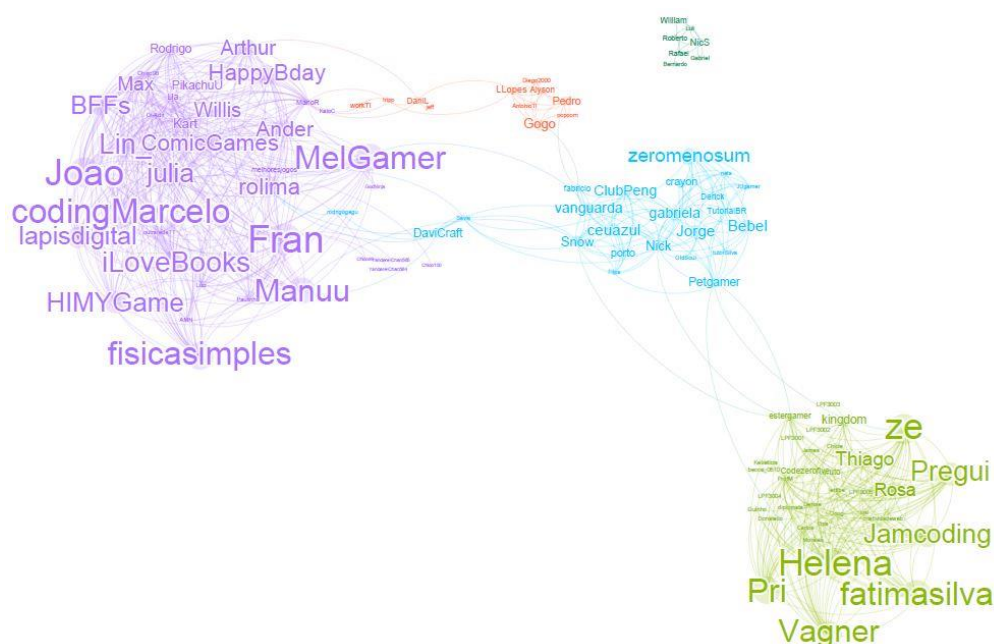
Com o índice de densidade 0,072 em 2015, compreendemos que a rede é aberta e não fechada em si mesma. Este cálculo é realizado levando em conta o quanto os nós da comunidade direcionam suas mensagens ao número máximo de outros nós, o que levaria a um fechamento das interações nelas mesmas. Nos dados referentes a primeira coleta, percebemos que a densidade é baixa e a rede não configura esse fechamento.

Ainda relacionando o grafo à tabela estatística, vemos que o número de conexões é de 130 enquanto os atores que formam a rede são 43. Significa que nas comunidades coletadas até 2015 houve 130 interações entre 43 *scratchers* diferentes, gerando a média de 6,047 conexões por ator.

Outra análise possível de ser realizada é quanto à reciprocidade observamos que, apesar de *MarioR* possuir o maior grau *indegree* e ser respondido por praticamente todos na comunidade, com exceção de *LLopes*, ele não responde de volta a quem lhe dirige mensagem. Fala uma única vez com *tripp*, que é o primeiro a respondê-lo, e não usa a comunidade posteriormente para interagir com os demais atores.

Para compreendermos a evolução da rede enquanto a participação dos nós por grau de saída, trazemos então o grafo e os dados de 2016:

Grafo 8. Grafo que permite a visualização de nós com maior *outdegree* em 2016.



Fonte: autora.

Tabela 19. Estatísticas do grafo em distribuição *outdegree* - 2016

Maiores <i>outdegree</i>	
Fran	27
Joao, Helena, ze	26
CodingMarcelo	24
Menor <i>outdegree</i>	
Chico100, GodNinja	1
Estatísticas do grafo	
Nós	113
Arestas	759
Modularidade	0,526 (5)
Densidade	0,06
Grau médio	13,434
Tipo de grafo	
<i>G2 - outdegree</i>	

Fonte: autora

Seguindo a análise da participação de *ProfM* na rede, o primeiro fator que observamos aqui é que este ator não faz parte dos nós de maior grau de saída. Ao observarmos os dados, sabemos que *ProfM* respondeu uma única vez a um ator na rede, em 2015, e não respondeu aos demais que falaram com ele nos dados coletados em 2016. Observando o fórum a partir dos dados coletados, sabemos que *ProfM* é professor da maior parte dos atores que responderam ao seu tópico apresentando-se. Neste caso, a comunidade virtual formada no Scratch é apenas um dos ambientes em que os indivíduos interagem, caracterizando sua participação online como de redes abertas (ITO, 2013), levando a outros ambientes, inclusive *offline*, o que é tratado no site.

Tabela 20. Principais nós por *outdegree*.

Métrica	2015	2016
<i>Outdegree</i>	Diogo, Arthur (13) Rolima (11) Kart (7)	Fran (27) Helena, ze, joao (26) codingMarcelo (24)

Fonte: autora.

Neste grafo, o nó de maior conexão é *Fran*, com 27 conexões de saída. Com 26 conexões em *outdegree* estão *Helena, ze* e *joao*. Apesar de sua classificação aqui, notamos que estes atores não tiveram grau de entrada relevante na rede. *Fran* e *Helena* têm uma conexão apenas, enquanto *ze* e *João* não possuem alguma sequer neste sentido. Ao buscarmos nas transcrições das conversações o contexto desses índices, entendemos que *Fran* fala com vários atores na rede para comentar sobre o assunto que estava sendo abordado, sem direcionar a conversa ou fazer novos questionamentos a serem discutidos. No caso de *Helena*, ela possui uma única conexão de entrada porque foi a penúltima a se manifestar na comunidade até o período de coleta dos dados, e anteriormente sua participação incluiu direcionar a mensagem a todos na rede.

No grande grupo localizado à esquerda podemos ver que a participação de *julia* e *rolima*, com destaque no grafo por *indegree*, permanecem visíveis na rede quando em distribuição por *outdegree*. A primeira teve grau de saída 18, e a segunda 15. *Julia* teve este nível de participação na comunidade em questão porque entrou em uma discussão sobre a participação de brasileiros na rede, e alguns, em inglês, perguntavam quem falava língua portuguesa no *Scratch*. Ao dizer que falava, recebeu respostas de quem dizia também compreender o idioma ou tê-lo como nativo. Já *rolima* teve grau alto para ambos os tipos de conexão por ter usado ferramentas de negociação, sendo citado e usando a citação de outros atores para direcionar sua participação na rede.

Para que um nó tenha alto índice de reciprocidade na rede, não é preciso que ele fale com muitas pessoas e seja respondido pelas mesmas, basta uma única conexão recíproca para que o valor de reciprocidade seja absoluto.

Tabela 21. Índice de reciprocidade entre os nós na rede.

Métrica	2015	2016
Reciprocidade	ProfM, estergamer (1,000) LLopes, Snow (0,6)	Gabriel (1,000) NicS (0,6) Snow (0,5)

Fonte: autora.

É o caso de *Gabriel*, o qual fez apenas uma interação com *NicS* e, por este ter respondido, obteve o grau de reciprocidade 1,0 - inteiro. *NicS*, apesar de ter respondido *Gabriel*, teve índice de reciprocidade 0,6. Isso significa que mesmo com várias conexões recíprocas na rede, totalizando 10, algumas das interações que *NicS* realizou não foram correspondidas pelos atores em questão. O mesmo se aplica a *Snow* e *popcorn*, ambos com índice 0,5 de reciprocidade nos dados de 2016.

Visualmente, e tendo por base os cálculos realizados pelas ferramentas de Análise de Redes Sociais, percebemos tanto o crescimento do número de atores participantes das comunidades online do *Scratch* quanto da participação dos usuários na rede. Para ambos os casos, *in* e *outdegree*, o número de nós em destaque aumentou e foi melhor distribuído nos grafos de 2016. Isso não significa que todos os atores persistiram na conversação ou que foram contatados por vários outros, mas nos mostra que, sim, as comunidades virtuais analisadas tiveram continuidade mediante a participação tanto de atores que já faziam parte das mesmas quanto de outros que chegaram depois do período da primeira coleta. O fato de termos coletado não de comunidades aleatórias, mas das mesmas que tiveram seus dados extraídos no ano de 2015, indica que de fato houve essa persistência da participação na rede.

Pela densidade, entendemos o quão completa está uma rede (RECUERO, BASTOS & ZAGO, 2015). Em 2016, a rede também apresentou densidade baixa, com 0,06. Isso significa que os fóruns não se fecham enquanto comunidade. Para que uma rede seja considerada densa, é preciso que este número seja o mais próximo possível de 1 e, quanto menos densa uma rede, menos fechada em si mesma ela está, o que indica a abertura a outros participantes e diversidade nas interações (KOSORUKOFF, 2011).

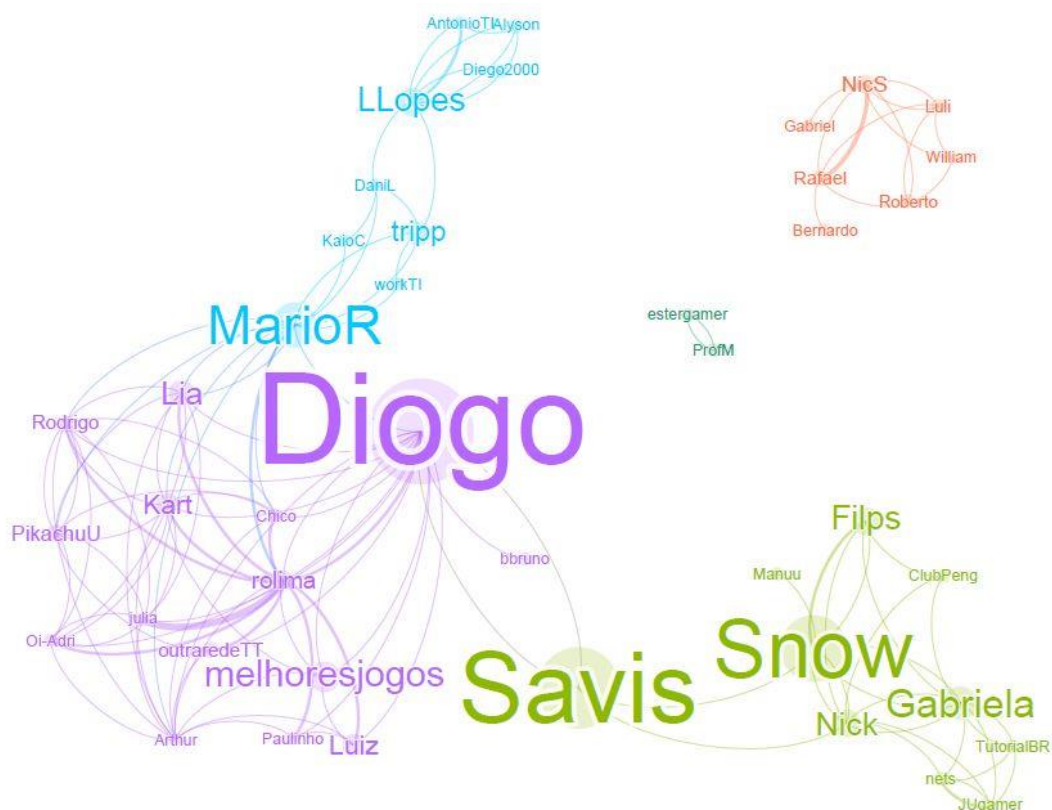
Ainda relacionando o grafo à tabela estatística, vemos que o número de conexões aumentou de 130 para 759, enquanto os atores que formam a rede passaram de 43 para 113. Tomamos isso como mais uma consequência da abertura da rede, que permitiu o aumento significativo no número de interações e a diversificação por meio da participação de novos membros nas discussões.

Passamos agora a discutir os dados quanto ao grau de centralidade *betweenness*, para compreendermos o quão centrais são os nós e como isso afeta sua participação no Scratch online.

6.1.3 Grau de centralidade *betweenness*

Com exceção do grupo isolado dos demais, entendemos também que alguns usuários são conectores de comunidades diferentes do *Scratch*. Aqueles que participam de mais de uma discussão na rede, e interagem com atores em fóruns diversos. Para compreendermos melhor como se dá essa conexão entre as discussões, trazemos os grafos de 2015 e de 2016 usando, desta vez, a distribuição por *betweenness*, ou seja, dando destaque a nós que são conectados a outros nós, e estes também conectados aos terceiros.

Grafo 9. Grafo com visualização de nós por *betweenness* em 2015



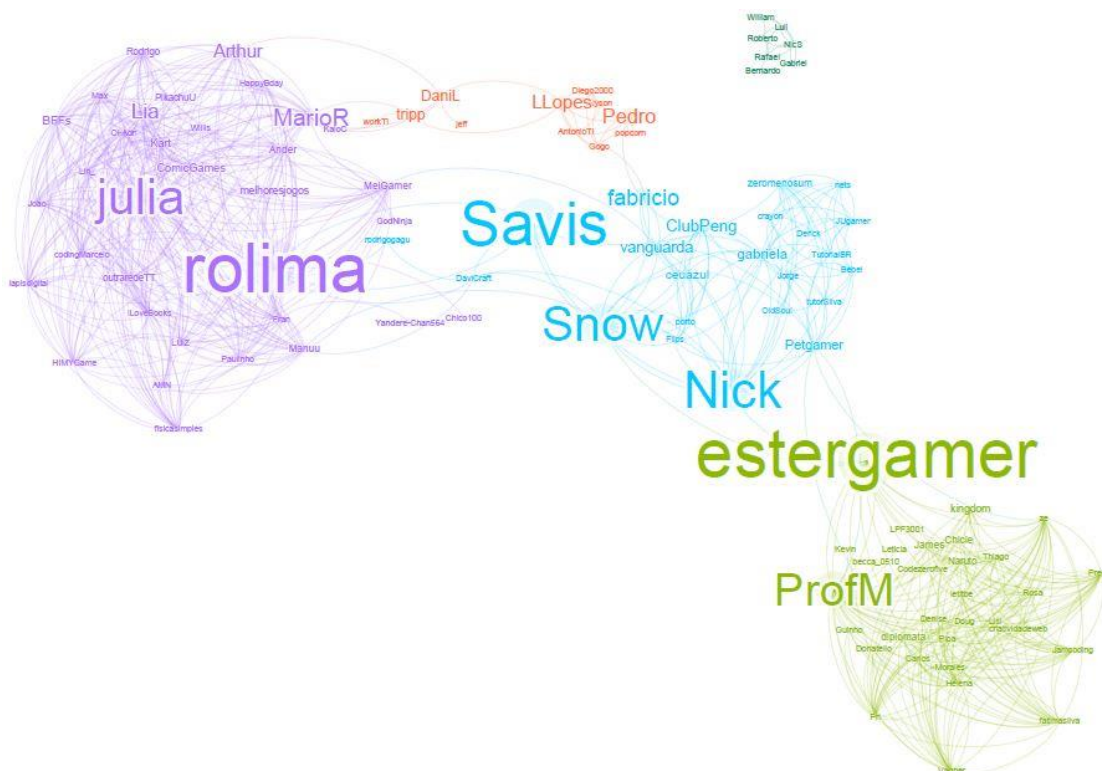
Fonte: autora.

Tabela 22. Estatísticas do grafo em distribuição *betweenness* - 2015

Maiores <i>betweenness</i>	
Diogo	548
Savis	432
MarioR	408
Estatísticas do grafo	
Nós	43
Arestas	130
Modularidade	0,526 (5)
Densidade	0,072
Tipo de grafo	
G3 ¹²⁷ - <i>betweenness</i>	

Fonte: autora

Grafo 10. Grafo de 2016 com visualização *betweenness*



Fonte: autora.

¹²⁷ G3: terceiro tipo de grafo apresentado tanto para 2015 quanto para 2016, destacando os nós com maior centralidade, *betweenness*.

Tabela 23. Estatísticas do grafo em distribuição *betweenness* - 2016

Maiores <i>betweenness</i>	
rolima	1574
Estergamer	1564
Savis	1389
Nick	1119
Estatísticas do grafo	
Nós	113
Arestas	759
Modularidade	0,526 (5)
Densidade	0,06
Tipo de grafo	
G3 - <i>betweenness</i>	

Fonte: autora

Por nós com maior grau *betweenness* em 2015 temos os atores *Diogo*, *Savis* e *MarioR*, o primeiro também classificado por maior *outdegree* na rede. Já a rede de 2016 apresenta *rolima*, *estergamer*, *Savis* e *Nick* como os maiores conectores da rede, levando em conta também suas conexões indiretas. Notamos que *Savis* segue entre os três nós mais centrais da rede no que diz respeito a comunidades em Português do *Scratch*.

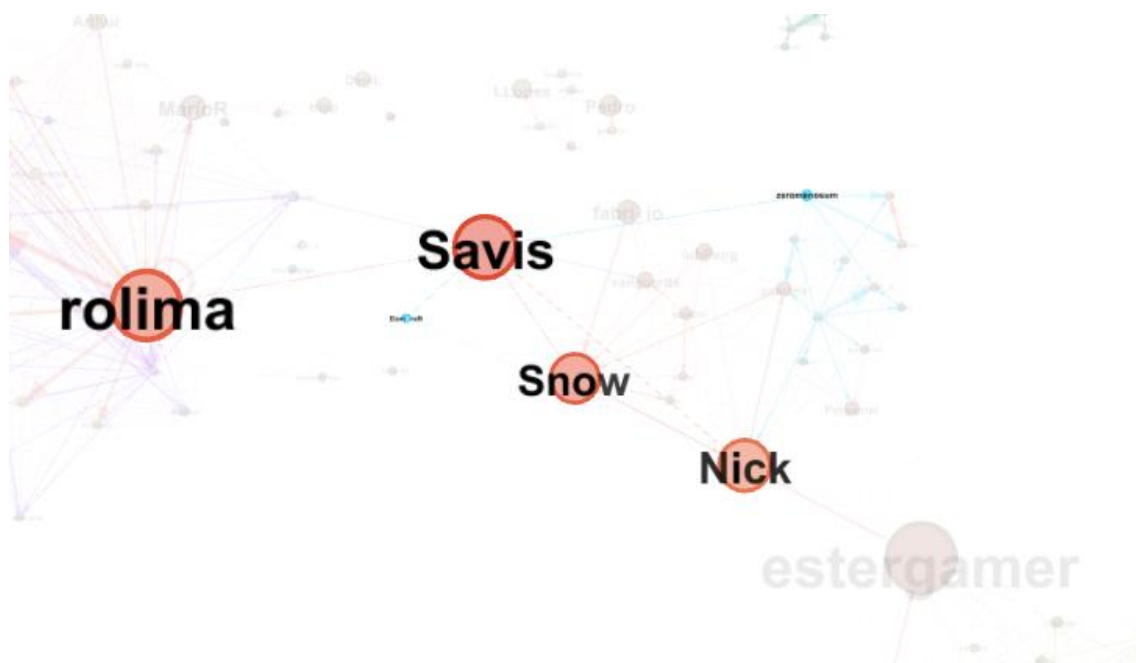
Para que compreendamos melhor como se dá a participação dos nós por centralidade *betweenness* na rede, trazemos detalhes dos grafos em relação ao ator que permaneceu entre os mais centrais na rede com o passar do tempo.

Figura 42. Conexões *betweenness* de Savis em 2015



Fonte: autora.

Figura 43. Conexões *betweenness* de Savis em 2016



Fonte: autora.

Segundo as estatísticas, Savis tem em 2015 índice de centralidade 432. Este número passa a ser 1389 em 2016. A diferença nos índices não significa que Savis alcançou uma posição de muito maior centralidade na rede após um ano de discussões. Isso porque o cálculo é

realizado levando em conta toda a rede no momento da coleta, ou seja, em 2016 o índice do ator permanece alto quanto a centralidade *betweenness*, porém proporcional aos demais nós também centrais no grafo. O que notamos na visualização das imagens é que *Savis* anteriormente era central em uma rede de poucos nós, e posteriormente passou a ser central tanto por estar em um ambiente que tem uma quantidade mais relevante de nós e conexões, quanto por suas conexões diretas também serem nós centrais. É o caso, como podemos ver, de sua conexão com *rolima*, primeira posição *betweenness* em 2016.

Savis conecta-se a *Snow*, que por sua vez conecta-se a *Nick*, que conecta-se a *estergamer*, e assim sucessivamente. Notamos que os nós centrais estão localizados não somente em fóruns específicos, mas são também conectores entre as discussões. É o caso de *estergamer*, que, a partir do que observamos no Grafo 10, intermedia conversações dentro de seu próprio grupo e para o grupo de *Nick*.

Esta é apenas uma demonstração de como se dão as conexões na rede de fóruns de discussão do *Scratch*. Posteriormente, pelo conteúdo das comunidades das quais participam os nós no caminho em questão, vamos poder detectar semelhanças entre os temas abordados pelos atores em cada fórum do qual participam. Porém, devido ao grau de participação que os atores têm na rede, e a variedade de comunidades em que mantêm conversações, podemos considerar que a troca de informações gerada pela própria conexão entre a rede é relevante para que a comunidade no todo mantenha-se alinhada no que diz respeito a assuntos abordados no idioma Português do *Scratch*. Outro fator que nos leva a assim considerar é a interface da lista de fóruns disponíveis em cada idioma, a qual gera a direta visualização dos tópicos sobre os quais há a discussão na rede.

Observadas as redes do *Scratch* em Português sob os aspectos de grau de entrada, de saída e por centralidade, podemos aprofundar a análise de dados mediante as estatísticas e os grafos que apresentam o conteúdo discutido nos fóruns.

6.2 ANÁLISE DE CONTEÚDO

Para a análise de conteúdo da comunidade do *Scratch*, utilizamos da mesma metodologia aplicada aos fóruns no sentido de observarmos as redes. Assim, os dados coletados foram lidos por ferramentas de Análise de Rede Sociais, e posteriormente formatados em grafos para que, a partir dos mesmos, fosse realizada a análise de conteúdo incluindo as associações formadas por contingências nos grupos temáticos.

A seguir, uma tabela com dados gerais sobre o conteúdo coletado neste bloco da pesquisa:

Tabela 24. Estatísticas gerais para os dados de conteúdo

Período de coleta	2015	2016
Interações		
Nós	19	27
Arestas	27	46
Estatísticas		
Ocorrências mais fortes	27	46
Mínimo de co-ocorrências	3	3
Máximo de co-ocorrências	-	-
Seleção		
Palavras selecionadas	19	47
Conceitos criados	10	14

Fonte: autora

Com o Textometrica e o Gephi, criamos dois grafos para cada bloco de dados. O primeiro bloco, constituído pelas conversações coletadas de comunidades em 2015, deu origem a dois grafos: de co-ocorrências e de co-ocorrências normalizado. O grafo normalizado distribui os nós de forma a deixar mais fácil a visualização dos assuntos na rede. Já o grafo não normalizado permitiu que apontássemos de forma nítida as conexões formadas entre as palavras. Da mesma forma, o segundo bloco, contendo os dados de 2016, apresenta dois grafos.

6.2.1 Temáticas e co-ocorrência de palavras em 2015

No primeiro bloco, apresentamos as principais co-ocorrências encontradas nos fóruns do Scratch em Português em 2015. Entre os conceitos mais citados nos fóruns, temos *jogos*, *Brasil*, *projeto*, *criação*, *dados em nuvem* e *coordenadas*.

Grafo 11. Grafo de palavras mais co-ocorrentes em comunidades do *Scratch* em 2015



Fonte: autora.

Na observação do primeiro grafo, podemos apontar quais são as palavras que mais foram ditas pelos atores na coleta de 2015, e saber como foi formada a rede de menções nas comunidades do Scratch em questão. Em destaque, *jogos* aparece como o termo favorito dos *scratchers* até 2015. Faz sentido a palavra ser mencionada tantas vezes nas comunidades por ser uma das criações mais realizadas por usuários do site.

Em quatro módulos conectados entre si, podemos entender quais termos estão relacionados aos demais. Em roxo, *jogos* possui conexão com *pontuação*, *possibilidade*, *ajuda*, *blocos* e *tempo*. Fortemente conectado ao primeiro grupo, o módulo em azul é formado especialmente pelas palavras *exemplo*, *Scratch* e *Brasil*. Um pouco mais distanciado dos dois primeiros grupos está *projeto*, que tem conexões com *upload*, *scratcher*, *status*, *sons* e *portuguese*, em verde. E ainda, em laranja no grafo e relevantemente conectado ao grupo roxo, está *criação*, conectada a *dados em nuvem*, *coordenadas* e *variável*.

Alguns dos conceitos aparentes no grafo são resultado da união entre *variáveis*, como seu singular e plural. Isso se dá mediante a filtragem de dados no Textometrica, onde criamos o conceito *jogos*, por exemplo, para tratar tanto de menções a jogo quanto a jogos e *games*. Os

conceitos são palavras que resumem dois ou mais termos que possuem o mesmo significado. Portanto, antes de darmos continuidade à análise dos termos co-ocorrentes, precisamos apresentar como algumas palavras no grafo são conceitos formados por mais de um termo na rede. Para isso, usamos a tabela a seguir:

Tabela 25. Conceitos formados com os dados de 2015

Palavras citadas	Conceito formado	Ocorrências
Ajuda, ajudar	ajuda	7
Brasil, brasileiros	Brasil	4
<i>Cloud data</i> , dados em nuvem	Dados em nuvem	17
Criar, criação	criação	5
ganhar	<i>status</i>	7
Jogo, jogos	jogos	13
Music, música, sons	sons	9
Project, projeto, projetos	projetos	20
<i>Scratcher</i> , <i>scratchers</i>	<i>scratcher</i>	12
Variável, variáveis	variável	6

Fonte: autora

Ajuda e *ajudar* ficaram conceituadas no grafo como *ajuda* apenas. *Brasil* e *brasileiros* foram resumidos a *Brasil*, bem como *cloud data* como *dados em nuvem*, em Português. *Criação* foi o conceito formado também para as menções a *criar*. Observando os dados, vimos que *ganhar* é referente a receber *status* de *scratcher*, o que nos fez criar o conceito *status* para apresentar esta menção. Por *sons* combinamos as palavras *music*, em Inglês, *música* e *sons*, que aparecem especialmente no que diz respeito às ferramentas que levam este mesmo nome na rede. *Projeto* engloba *projetos* e *project*, dita no idioma estrangeiro tanto por brasileiros quanto por outros participantes das comunidades. *Scratcher*, a qualidade de quem usa o Scratch, definimos em seu singular; *variável* da mesma forma, enquanto *jogo* no plural.

Para visualizarmos o conteúdo de 2015 em um formato que nos apresenta melhor os nós separados por assuntos, trazemos agora o grafo destacando as temáticas mais presentes nos dados, separando por cores as temáticas que mais ocorrem por seu grau de modularidade.

Grafo 12. Grafo normalizado com o conteúdo das comunidades em 2015



Fonte: autora.

Entre os temas centrais da rede em 2015 estão *jogos*, *dados em nuvem*, *projeto*, *Brasil* e *scratcher*. *Jogos* é bastante associado a *pontuação*, *possibilidade*, *tempo*, *ajuda* e *blocos*. *Dados em nuvem*, outra temática relevante, está conectado a *coordenadas*, *criação* e *variável*. *Brasil*, *exemplo* e *Scratch* formam outro tópico no grafo, bastante associados entre si. Assim como *projeto* conecta-se regularmente a *upload*, *portuguese* e *sons*. Ainda, *scratcher* e *status* formam outro grupo temático na rede.

Tabela 26. Temáticas distribuídas no grafo.

Cor	Temática	Conceitos
Azul	Dados em nuvem	Dados em nuvem, coordenadas, criação, variável
Roxo	jogos	Jogos, possibilidade, pontuação, tempo, ajuda, blocos, tempo
Laranja	Brasil	Brasil, exemplo, Scratch
Verde 1	<i>scratcher</i>	Scratcher, <i>status</i>
Verde 2	projeto	<i>Upload</i> , projeto, <i>portuguese</i> , sons

Fonte: autora.

No primeiro período coletado, percebemos cinco grupos temáticos presentes na rede, sendo o que trata de *jogos* predominantemente o de maior ocorrência. Da mesma forma, há predominância de *projetos*, bem como suas atribuições de produção como *dados em nuvem* e *coordenadas*. No mesmo sentido, entendemos o destaque para *criação*, fortemente conectada a *projetos* e *jogos*, como tema praticamente central dos fóruns em relação ao objetivo principal do Scratch enquanto ferramenta para a criação de *projetos*. Este último termo, no entanto, aparece com grande frequência ao lado de palavras como *sons* e *upload*, apresentando aí uma tendência de conversações sobre a utilização de música nas criações feitas no site. Brasil relacionado a Scratch ainda não pode dizer muito somente pelos dados de rede, porém faz sentido por se tratarem de comunidades do idioma Português.

Vamos agora observar os dados mediante a co-ocorrência de palavras e suas associações temáticas nos dados da segunda coleta, em 2016.

6.2.3 Temáticas e co-ocorrências de palavras em 2016

No segundo bloco de grafos da análise por conteúdo, apresentamos os dados coletados em 2016, usando para tal as co-ocorrências de palavras mais frequentes na rede. Na mesma dinâmica anterior, primeiramente formamos o grafo de co-ocorrências que indica os nós por posição na rede, e, em seguida, o grafo normalizado, que permite a visualização por temas.

Grafo 13. Grafo de conteúdo dos dados de 2016 em suas co-ocorrências de palavras



Fonte: autora.

Tabela 27. Conceitos formados com palavras mencionadas na segunda coleta

Palavras citadas	Conceito formado	Ocorrências
Ajuda, ajudar	ajuda	10
Brasil, brasileiros	Brasil	14
<i>Cloud data</i> , dados em nuvem	Dados em nuvem	22
Criar, criação	criação	9
ganhar	<i>status</i>	8
Jogo, jogos, <i>games</i>	jogos	29
música, sons	sons	16

Project, projeto, projetos	projetos	36
<i>Scratcher, scratchers</i>	<i>scratcher</i>	3
Variável, variáveis	variável	11
Pode, poder	possibilidade	3
Aluna, aluno	estudante	5
Colégio, escola	escola	3
Português, portuguese	Português	4

Fonte: autora

Seguindo a divisão por cores em modularidade, observamos três módulos de fortes conexões nos dados. O primeiro liderado por jogos, em verde. O segundo, por *projetos*, em roxo; e o terceiro, em laranja, por *professor*.

Em verde, jogos possui conexão com *criação, exemplo, Brasil, tempo, Scratch, blocos e passos*. Fortemente conectado ao primeiro grupo, o módulo em laranja é formado com *professor* em destaque, conectado a *séries, livros, sons, estudante e escola*. Um pouco mais distanciado dos dois primeiros grupos está o grupo em roxo, formado especialmente por *dados em nuvem e projetos*; este conectado a *comentários, sucesso e ajuda*; e o primeiro conectado a *variáveis, possibilidade, scratcher e status*.

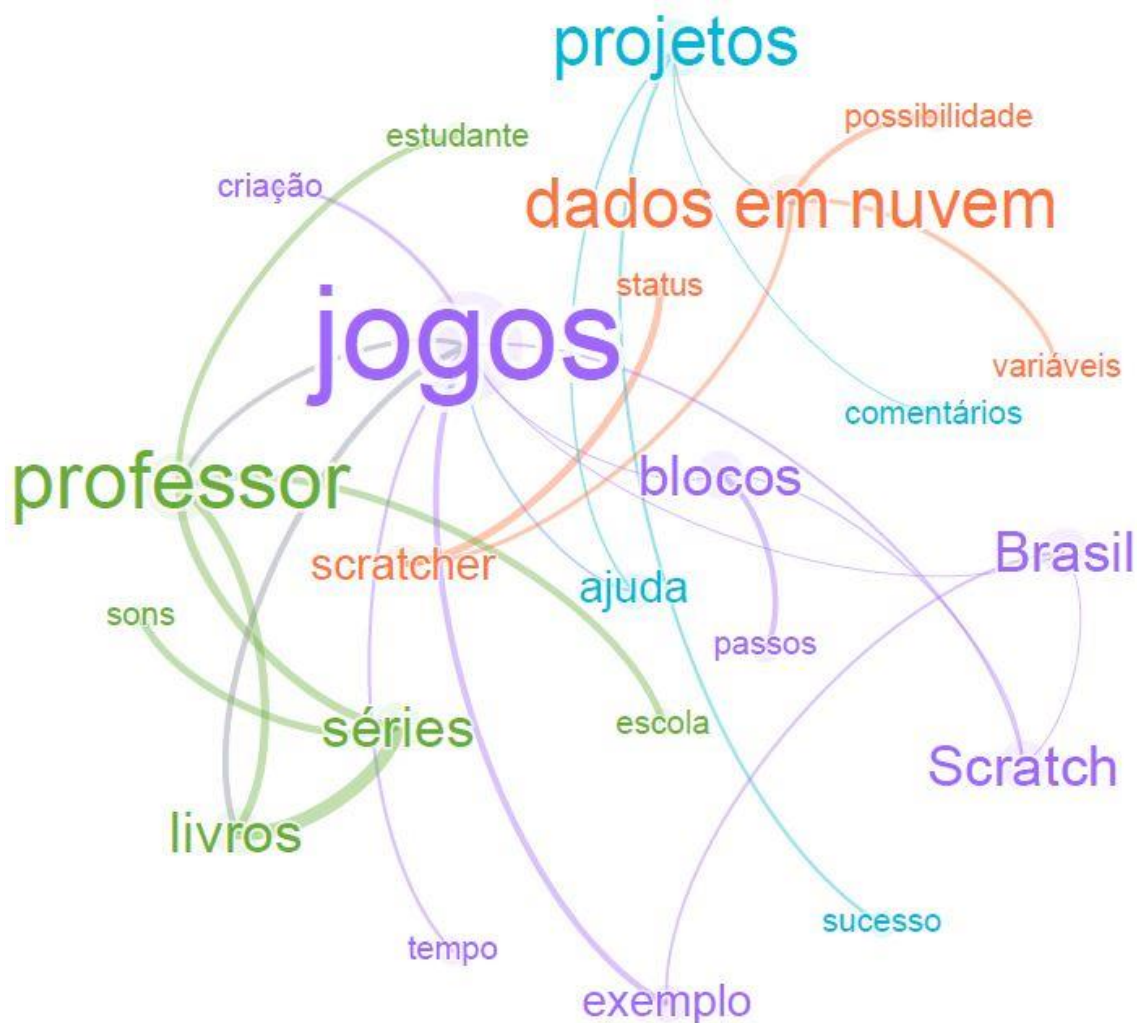
Neste bloco de grafos fizemos igualmente a criação de conceitos. *Projetos*, da mesma forma que nos dados de 2015, refere-se a *projetos e project*.

Ajuda conceitua também *ajudar. Brasil, brasileiros. Dados em nuvem* aparece novamente em sua versão em Inglês e em Português, e optamos por esta última quanto a como aparecer no grafo. *Criação* traz também o verbo *criar*, bem como *possibilidade* traz *poder e pode*. *Status*, da mesma forma que em 2015, refere-se a *ganhar*, receber o título de *scratcher*, enquanto *sons* traz *música, sons e music*. Variáveis foi tomada em sua forma singular, e *aluno* e *aluna* aparecem como *estudante*. Nos dados surgem *escola e colégio*, e optamos pela primeira forma. *Games e jogos* formam *jogos*, como nos grafos anteriores. Português em seu formato sem tradução, e *scratcher*, singular, para a maneira de apontar os atores na rede.

A seguir, apresentamos o mesmo grafo, ainda colorido por modularidade, porém em distribuição e formatação normalizada, o que nos permite a visualização dos nós da rede em função dos temas abordados nas comunidades. Assim como analisamos o grafo normalizado de

conteúdo de 2015, discutiremos agora o grafo de 2016, relacionando-o aos dados da coleta anterior.

Grafo 14. Grafo normalizado de conteúdo das comunidades em 2016



Fonte: autora.

Entre os temas centrais da rede em 2016 estão *jogos*, *dados em nuvem*, *projetos* e *professor*. *Jogos* é bastante associado a *criação*, *blocos*, *passos*, *Brasil*, *Scratch*, *exemplo* e *tempo*. *Professor*, temática relevante nesta rede e diferente em comparação a de 2015, é fortemente conectada a *séries*, *livros*, *sons* e *estudante*. *Dados em nuvem* forma uma temática que conecta *scratcher*, *status*, *possibilidade* e *variáveis*. Já *projetos*, em azul tem conexões com *comentários*, *ajuda* e *sucesso*.

Tabela 28. Temáticas distribuídas no grafo de 2016.

Cor	Temática	Conceitos
Azul	Projetos	Projetos, comentários, ajuda, sucesso
Roxo	Jogos	Jogos, blocos, passos, Brasil, Scratch, exemplo, tempo, criação
Laranja	Dados em nuvem	Dados em nuvem, possibilidade, variáveis, <i>scratcher</i> , status
Verde 1	Professor	Professor, séries, livros, estudante, sons, escola

Fonte: autora.

Os grafos de co-ocorrências de palavras no Scratch em 2016 apresentam diferenças em relação aos de 2015. À primeira vista, entendemos que *jogos* permanece um tema de interesse geral na rede, porém desta vez divide espaço com *projetos*, também relevante e em destaque no grafo, bem como com *professor* e *dados em nuvem*.

Também percebemos diferenças em relação ao normalizado de 2015. Neste, há palavras que anteriormente não faziam parte da rede em destaque, como *livros*, *professor*, *sucesso* e *séries*. Esses últimos termos, fortemente conectados entre si na rede, junto a *estudante* e *escola*, indicando aí talvez o crescimento de discussões específicas reunindo tais temas.

Observamos ainda a conexão entre *blocos* e *passos*, entendendo novamente discussões propensas a terem como tema a criação de projetos e, como podemos notar, especialmente jogos. *Dados em nuvem* desta vez é um conceito conectado a *scratcher*, que por sua vez se conecta ainda mais fortemente a *status*; da mesma forma, *projetos* tem uma conexão forte com *ajuda*, o que nos leva a imaginar que os fóruns estejam sendo utilizados no sentido de pedir suporte na elaboração de trabalhos com o Scratch.

Com a observação dos grafos em suas redes e conteúdo, foi possível identificarmos os atores integrantes dos fóruns do Scratch em Português, seu papel em relação à rede social formada no site, e quais foram os assuntos mais comentados nas discussões até ambos os períodos de coleta. Agora, vamos buscar o detalhamento sobre esses dados em alguns recortes dos fóruns, realizando uma breve análise qualitativa dessas mensagens para complementarmos a discussão.

6.3 ANÁLISE QUALITATIVA

Após as análises de rede e conteúdo mediante a Análise de Redes Sociais, entendemos que seria importante ao trabalho trazer alguns recortes de mensagens publicadas nos fóruns para que contextualizássemos alguns dos dados estatísticos que vimos anteriormente. A partir daqui, então, retomamos alguns dos destaques nas análises anteriores, observando os dados de forma qualitativa.

Na análise de redes, observamos que a rede se diferiu quanto aos atores com graus de entrada e saída do ano de 2015 para o de 2016. Uma dessas constatações foi a partir da participação de Nick na rede no primeiro período de coleta. Ao buscarmos Nick nos dados para saber o porquê em uma rede ela foi quem se destacou pelo grau de *indegree*, entendemos que sua participação na comunidade gerou bastante discussão a partir da declaração de que a programação de jogos deve ser pensada para gerar lucro, mesmo no *Scratch*:

Figura 43. Trecho da mensagem de um dos atores na rede de 2016 – recorte 1

Só que não adianta criar jogos sem obter nenhum lucro, para que tanto tempo "perdido" sem nenhuma volta, procure aprender a programar principalmente para as novas tecnologias, por exemplo, o android. Quase toda população que tem um celular em mãos, e tem algum jogo no mesmo, e que tal ganhar dinheiro com esse jogo?

Fonte: scratch.mit.edu.

Pelo menos quatro atores direcionaram suas mensagens diretamente para *Nick* após este comentário. Em suas respostas, diziam, por exemplo, “*Mas ai que está! A plataforma Scratch não serve para obter lucros, e sim compartilhar experiências e conhecimentos!*”. Outros ainda lembravam que:

Figura 44. Trecho de mensagem resposta na rede de 2016 – recorte 2

Na verdade, os projetos do Scratch são licenciados por Creative Commons. Ou seja, todos os projetos podem ser copiados (ou seja, remixados) sem punição. Pois esta é a ideia principal do Scratch. 🙌

Fonte: scratch.mit.edu.

Assim, entendemos o porquê de *Nick* estar tão visível enquanto nó com alto teor de *indegree* em relação aos nós vizinhos.

Observando a rede por *indegree* em 2016, coube procurarmos nos dados como *ProfM* possui o maior grau de entrada ao lado de *MarioR*. Acessando os dados, vimos que *ProfM* inicia um fórum se apresentando e pedindo a outros *scratchers* que se apresentem da mesma forma, para formarem uma comunidade. Nos dados de 2016 vemos que pelo menos 28 pessoas se

dirigem a ele para responder e se apresentarem ao grupo também. É interessante observamos que ProfM sequer está aparente no grafo de 2015 por *indegree*. Isso porque ele iniciou o tópico e até o momento da primeira coleta da pesquisa apenas uma pessoa havia lhe respondido. Já em 2016, como vimos, a situação foi diferente, o que nos leva a considerar que esta comunidade teve persistência, e bastante reciprocidade entre os atores em relação ao primeiro período observado.

Ainda sobre os dados de rede em 2015, percebemos que há um ator que não recebe sequer uma mensagem nos fóruns. Ao observarmos esta conversa em particular nos dados coletados até 2015, vemos que *Arthur* não é respondido porque ele fala com todos na rede respondendo ao primeiro tópico abordado por *MarioR*. Ele não direciona a conversa para *MarioR*, porém responde a sua dúvida, levando em conta tudo o que os demais usuários conversaram na rede anteriormente a sua chegada. A seguir, um trecho do que diz *Arthur*, quando apresenta orientações para solucionar o problema que foi discutido entre os demais usuários:

Figura 45. Trecho da mensagem de um ator na rede coletada em 2015 – recorte 3



Fonte: scratch.mit.edu.

O trecho selecionado da mensagem de *Arthur* aos demais participantes do fórum em questão foi escrito em formato de blocos de programação utilizados no *Scratch* para a criação de projetos. Anteriormente, ao descrevermos a interface dos fóruns, percebemos que a participação de *scratchers* na comunidade online é caracterizada pela colaboração entre os usuários em si, e pelo uso voluntário da linguagem em blocos, notado pela presença dos mesmos até mesmo em momentos não necessários das discussões. Aqui, o trecho foi extraído de uma mensagem mais longa, em que *Arthur* direciona a explicação aos demais participantes e usa os blocos como exemplo do que se deve fazer no projeto para solucionar o que está sendo discutido. Tal linguagem vai de encontro a identificação com os pares (ITO ET AL, 2013, p. 8), já que *Arthur* não é o primeiro a se manifestar usando blocos nesta conversa.

Percebemos também que, ao menos no recorte de comunidades utilizada para a pesquisa, a relação entre os *scratchers* não ultrapassa os limites do próprio Scratch, como aponta a resposta de *Diogo* para *rolima* quando questionado sobre ser melhor amigo de outros dois *scratchers* “no mundo real”, fora do ambiente online. Para observarmos isso, apresentamos o sequenciamento de mensagens recíprocas com *Diogo* e *melhoresjogos* configurando o recorte 4.

rolima para todos: *sou brasileiro, me torna tutor*

melhoresjogos para rolima: *tah*

Diogo para todos: *eu quero ser um tutor*

melhoresjogos para Diogo: *tá, eu deixo. E vc comentou no dia do meu aniversário!*

Diogo para melhoresjogos: *eu sou o melhor amigo de **estergamer** e do **Savis**.*

rolima para Diogo: *no mundo real?*

Diogo para rolima: n. :x

rolima para Diogo: *o que significa :x?*

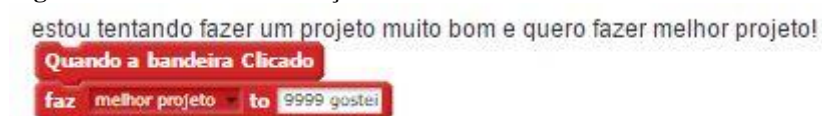
Diogo para rolima: *significa que a pessoa ta calada*

Luiz: *e você inventou esse estúdio 8 dias antes do meu XD*

Com o sequenciamento e conteúdo das mensagens entre os atores observados, entendemos que, no contexto da conversação, *Diogo*, *rolima* e *melhoresjogos* interagem na comunidade de forma a haver reciprocidade em suas interações, configurando a cultura de pares, cujo poder de aprendizagem está baseado no social (RHEINGOLD, 2001, p. 65). Outra característica observada é que o assunto tem persistência na rede. Até mesmo o comentário de *melhoresjogos* para *Diogo* sobre seu aniversário teve resposta de um novo participante da conversação intercalada, o que foi feito após o tópico passar por outros direcionamentos, tais como a questão de melhores amigos na rede e a utilização de “:x” para indicar silêncio no discurso.

Trazemos recortes do que podemos considerar a participação na rede como forma de buscar um espaço de conhecimento.

Figura 46. Início de conversação no *Scratch* – recorte 5



Fonte: scratch.mit.edu.

Figura 47. Manifestação em discussão no Scratch – recorte 6

PESSOAL SE ALGUEM PODER ME ENSINAR A CRIAR PROJETOS 3D ADORARIA!

Fonte: scratch.mit.edu.

Figura 48. Sequenciamento da conversação no *Scratch* – recorte 7

mas como cria projetos para android

Fonte: scratch.mit.edu.

Pelos recortes observados, entendemos que, ainda que haja outras dúvidas no meio da conversação, essas são ligadas ao tema principal, e os atores que as trazem aproveitam o índice de resposta que os anteriores tiveram para abordar esses questionamentos no grupo, o qual caracteriza-se, portanto, como um espaço de aprendizagem online onde o aluno define seu ambiente de aprendizagem (ITO ET AL, 2013, p. 8). Ainda neste sentido, entendemos as comunidades online do Scratch como um espaço que os participantes usam para abalar o esquema lógico anterior (GUARESCHI, 2004, p. 105), buscando o conhecimento na resolução de problemas, e obtendo informações novas a partir da interação com os demais *scratchers* e suas proposições de desafios e questionamentos. É a procura pelo *feedback*, a valorização do saber do outro, da “identidade do saber” (LÉVY, 2007, p. 28). Os dados também indicam que, pela identificação dos pares, o conteúdo das interações permanece dentro do tópico apontado inicialmente, e que a ferramenta de organização de assuntos identificada na interface dos fóruns de discussão em Português negocia de forma efetiva as conversações realizadas por essas comunidades.

Figura 49. Recorte de menção a jogos no *Scratch* – recorte 8

4-Considere um pouco de diversidade. Jogos tendem a pecar no assunto diversidade, com personagens sendo, na maioria das vezes, mais branca, heterossexual e máscula do que as pessoas da vida real. Isso pode fazer com que o jogo pareça monótono e chato. Ao incluir diversidade ao seu jogo, você pode torná-lo mais interessante, aumentando a expectativa por trás dele ao diferenciá-lo dos outros.

Fonte: scratch.mit.edu.

O exemplo acima é parte de uma mensagem em uma comunidade que discutia como criar projetos legais na rede. Um dos participantes sugeriu que fosse criado um jogo, e o ator em recorte usou o espaço para dar dicas sobre como criar tais jogos e outros tipos de projeto.

Em um fórum diferente do primeiro apresentado também surgiu o tema jogos, desta vez com a participação de um *scratcher* que já tinha a intenção de criar um jogo e pedia à comunidade que lhe auxiliasse em um comando específico para o mesmo.

Figura 50. Recorte de menção a jogo em comunidade do *Scratch* – recorte 9

E ai pessoal, estou tentando fazer um jogo chamado ALIADO, ele se parece muito com o jogo LUDO, e consiste em jogar os dados e andar com a peça pelo tabuleiro a quantidade sorteada nos dados, gostaria de fazer a peça andar a quantidade sorteada nos dados ao clicar na peça. Se alguém puder me ajudar vou ficar agradecido.

Fonte: scratch.mit.edu.

Buscamos nos dados entender a forte ocorrência de dados em nuvem nas discussões. Apresentamos, então, recortes de como este conceito está ligado a variáveis, coordenadas e outros termos.

“Mas aí que entra cloud data, para saber onde o jogador está você precisa das coordenadas y e talvez (talvez porque isso é um jogo de ping-pong) a coordenada x constantemente atualizada, e recriar um outro jogador que sempre está indo onde as coordenadas x e y dos dados em nuvem estão marcando” (recorte 10).

No meio da discussão sobre *dados em nuvem*, os atores, ao explicar como utilizá-los nos jogos, mostra que para utilizar *cloud data* é necessário saber onde um jogador está na rede, e isso só pode ser feito mediante o controle de coordenadas x e y. Da mesma forma, variável é citada junto a *dados em nuvem*. Um dos nós chama-a de variável *cloud*:

“se eu tenho um variável cloud, chamado ‘teste’ e altero ele para 1, todos projetos (mesmo projeto) terão seu variável ‘teste’ alterado para 1. Se eu altero ele para 0, todos os projetos (como disse, mesmo projeto) terão seu variável ‘teste’ alterado para 0” (recorte 11)

Neste momento percebemos o sentido nas fortes conexões entre *dados em nuvem*, *coordenadas*, *variável* e *criação*, e como fazem parte de um grupo discursivo no Scratch que se preocupa especialmente com a produção de projetos.

Em outro grupo discursivo, vemos a conexão de *projeto* a *upload*, *sons* e *portuguese*. Ao observarmos os dados de perto, entendemos que, apesar de esses termos se conectarem em outras comunidades, há uma em específico que os usa com bastante frequência. O caso é do fórum que inicia a discussão levando um questionamento e pedido de ajuda ao grupo sobre a exclusão de uma música que havia sido uploadada pelo *scratcher* em seu projeto. Na ocasião, alguns *scratchers* responderam, pedindo mais detalhes, e outros, em inglês, tentaram também ajudar o brasileiro na busca de soluções para a questão.

Figura 51. Comentário de um *scratcher* em Português e em Inglês – recorte 12

I do understand portuguese and he is saying that he uploded a song and the project didn't save
Eu entendo portugues e ele fez o upload de uma musica mas não salvou.

Fonte: scratch.mit.edu.

Outro caso frequente de palavras que co-ocorrem na rede em 2015 é a conexão *scratcher* - *status*. O Scratch permite que os usuários ganhem o título de *scratcher* quando passam a participar de forma efetiva na rede. Assim, alguns usuários tiveram dúvida sobre como receber tal *status*. Observando os dados, percebemos que *scratcher* também está relacionado a *dados em nuvem* e a *convite*, que, segundo um dos participantes, chega para o ator que estiver ativo na rede, convidando-o oficialmente a tornar-se um *scratcher*. Ainda quanto a *scratcher*, a palavra é bastante utilizada na apresentação e na denominação de quem trabalha com o Scratch.

Partindo ao último grupo discursivo do grafo, observamos *Scratch*, *Brasil* e *exemplo* bastante conectados na rede. Ao explicar como algo funciona, o exemplo é bastante utilizado, apresentando práticas de programação em blocos possíveis de serem realizadas no site. *Brasil* é conectado a *exemplo* devido a dois principais fatores de conversação. O primeiro diz respeito a utilizar *Brasil* para explicar sobre a utilização de *cloud data*.

Figura 52. Recorte de co-ocorrência da *exemplo* e *Brasil* na rede – figura 13

Um exemplo bem fácil para entender "cloud data" são as pontuações máximas (highscores) dos jogos. Como os usuários conseguem deixar uma variável salva em um lugar e essa variável ser atualizada ao mesmo tempo para todo mundo? Essa variável é uma "cloud data". Quando um jogador aqui no Brasil, por exemplo, consegue a pontuação máxima de um jogo qualquer, alguém lá na África consegue ver essa mudança em tempo real, porque a variável está sendo lida e escrita "nas nuvens" (ou seja, nos servidores do Scratch).

Fonte: scratch.mit.edu.

O segundo fator que apresenta a conexão é de *ProfM*, quando o mesmo dá o exemplo de como se apresentar para a comunidade de *scratchers*. "Por exemplo, eu sou *ProfM*, brasileiro...".

Pela observação dos dados, entendemos que *séries* e *livros*, assim como *filmes*, são mencionadas com grande frequência na comunidade mobilizada por *ProfM* para que *scratchers* se apresentem. Ao se apresentarem, tanto seus alunos quanto outros participantes do Scratch falam de suas preferências dentro e fora da rede.

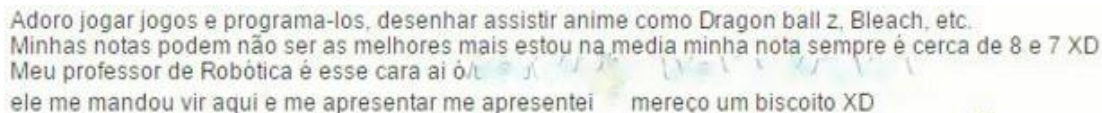
Figura 53. Co-ocorrência de *livros*, *séries* e *jogos* – recorte 14

Gosto muito de jogar, assistir séries de suspense, ler livros, ouvir músicas, desenhar, ver animes(death note, dbz, pokemón... 🎮)

Fonte: scratch.mit.edu.

Sobre a mesma co-ocorrência de palavras, percebemos que professor está também em destaque. Um dos alunos de ProfM aponta ele como seu professor de robótica, após falar de suas preferências.

Figura 54. Co-ocorrência de *jogos* e *professor* – recorte 15

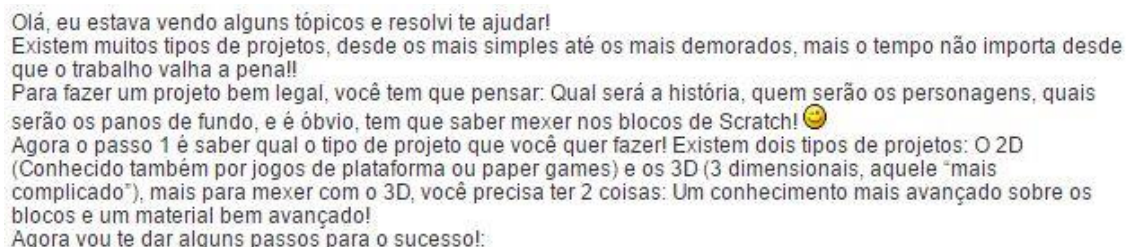


Fonte: scratch.mit.edu.

Neste caso, percebemos que o ator em questão transpassa a ideia de ambiente virtual do Scratch para a sala de aula, inicialmente apresentando seu professor, dizendo que a ideia de apresentação foi dele, e ainda dizendo que, pela tarefa cumprida, merece recompensa. Outra identificação está no comentário do aluno quanto a suas notas, que certamente são referentes à escola, já que o Scratch não possui sistema de avaliação.

Sobre a ligação de *tempos* a *Scratch*, *sucesso* e *status*, encontramos um comentário que reúne tanto este grupo discursivo quanto o que apresenta co-ocorrências de *trabalho*, *projeto*, *blocos* e *ajuda*. O caso é de um ator que entra na comunidade para ajudar em relação a um assunto sobre o qual ele tem domínio

Figura 55. Co-ocorrências para *ajuda*, *projeto*, *tempo*, *trabalho*, *blocos*, *Scratch* e *sucesso* – recorte 16



Fonte: scratch.mit.edu.

Com a leitura do comentário por meio do qual o ator interagiu com o outro na rede, entendemos que *tempo* está relacionado ao investimento que o *scratcher* deve fazer em um projeto para que fique de acordo com o que planejou. O ator ainda sugere alguns passos para que o trabalho seja realizado, a iniciar pela reflexão sobre o que será abordado, de que forma, por meio de quais personagens, e, a partir daí, buscar conhecer os blocos que podem ser utilizados para a criação do projeto. O trecho que recortamos é apenas o início das dicas que o ator sugere, sua publicação nesta interação foi bastante extensa e com informações detalhadas sobre criação no site. Em menor co-ocorrência nas comunidades estudadas estão *upload* e *sons*.

Como vimos sobre os dados de 2015, os termos se referem a uma discussão sobre a música excluída de um dos atores da rede. Na discussão em questão, alguns usuários que não falam a língua portuguesa tentaram ajudar, tentando adivinhar do que se tratava o problema apresentado no início da conversa.

Figura 56. Participação de um não nativo no idioma Português – recorte 17

I think they are trying to ask why they can't upload music? I don't know. I don't understand Portuguese. :_:

Fonte: scratch.mit.edu.

Outro comentário neste caso foi um realizado em Português, mas posteriormente traduzido para o Inglês pelo mesmo usuário.

Figura 57. Co-ocorrência de *upload* e música – recorte 18

Você está tentando fazer upload de música para o seu projeto? Será que não está funcionando?

Fonte: scratch.mit.edu.

Esta é uma das poucas comunidades analisadas em que o ator que iniciou a interação finaliza a conversa. Após usar o espaço para pedir ajuda quanto a seu projeto e a questão do som, e ter tido respostas tanto em Português quanto em Inglês, o ator agradece a todos os que ajudaram, avisando que conseguiu solucionar o problema. Este agradecimento é feito na língua inglesa.

Uma dupla que apareceu anteriormente, nos dados de 2015, é *variável* e *dados em nuvem*. O tópico seguiu sendo abordado em mais de uma comunidade, e trazemos aqui mais um exemplo de como *dados em nuvem*, *variáveis* e *coordenadas* aparecem nas comunidades, especialmente no que se refere a instruções sobre criação de jogos.

Figura 58. Co-ocorrência de *dados em nuvem* e *variável* – recorte 19

Mas é ai que entra cloud data, para saber o aonde o outro jogador esta você precisa das coordenadas x e talvez (talves porque isso é um jogo de ping-pong) a coordenada x constantemente atualizada, e recriar um outro jogador que sempre esta indo onde as coordenadas x e y dos dados em nuvem estão marcando. E o mesmo tem que ser feito com você. Até agora temos 4 variaveis em nuvem: x do jogador 1, x do jogador 2, y do jogador 1, y do jogador 2. E por final você tem que criar o mecanismo da bola, e bola tera 2 variaveis: o x da bola, o y da bola, para os jogadores saberem onde esta a bola.

Fonte: scratch.mit.edu.

Novidade no grafo é a co-ocorrência de *criação* e *possibilidade*. Trouxemos as duas distintamente para mostrarmos como no Scratch, com a cultura de pares, é comum que o usuário utilize o site para possibilidades, incluindo aí a criação de diversos projetos.

Figura 59. Co-ocorrência de possibilidade e criação – recorte 20

Gostaria de saber se é possível (e de que maneira) criar um jogo que funcione da seguinte forma: Iniciar clicando num botão "Play" e ouvirem-se 3 sons sorteados de uma oitava de um teclado (sons do 48 e 60), sendo o objetivo do jogo descobrir a sequência dos 3 sons clicando num teclado virtual de 12 teclas, limitando o número de tentativas a 5 e atribuindo uma pontuação de acordo com o número de tentativas utilizadas numa jogada.

Fonte: scratch.mit.edu.

Observando os dados, vemos frequência em “posso criar?” como questionamento, “é possível criar?”, e não somente o relato de atores que já criaram projetos, como é comum também no site, quando alguns interagem com a rede para apresentar seus trabalhos e pedir feedback sobre os mesmos.

De forma geral, os assuntos sobre os quais *scratchers* interagiram de um período para o outro da pesquisa não mudaram consideravelmente o rumo que as discussões tomaram. O que aconteceu foi a inserção de novos termos para discutir temas antigos, e a aderência de atores ao tópico proposto sobre apresentação de interesses *on* e *offline*.

No que observamos, os atores se mantêm no tópico abordado, procurando a comunidade para discutir o assunto indicado originalmente. Tal fator aproxima-se do que o relatório do *Connected Learning* apresenta como a busca de comunidades online para a resolução de problemas e discussão de assuntos que são de interesse individual e coletivo (p. 82). Mas para discutir especificidades sobre os dados em relação ao referencial teórico, precisamos avançar na escrita focando especificamente nisso. O que foi apresentado sobre os dados até aqui nos leva à discussão sobre a aprendizagem conectada presente nos fóruns online do Scratch. E é disso o que trata o próximo subcapítulo.

6.4 A APRENDIZAGEM CONECTADA NOS DADOS

A partir dos dados de rede, conteúdo e qualitativos, temos base para discutir como a aprendizagem conectada está presente em fóruns online do Scratch. Assim, dedicamos este momento para retomar de forma geral o que observamos das coletas sob os aspectos teóricos estudados.

A tabela de classificação que apresentamos identifica os principais dados resultantes da pesquisa nas três principais esferas de aprendizagem (ITO ET AL, 2013, p. 8): a baseada em interesse, a que tem a cultura de pares, e a acadêmica. Da maneira que vemos na tabela, que teve por base o *framework* metodológico criado para ARS e AC, cada uma leva em consideração pontos de análise para que a aprendizagem seja de fato conectada.

Tabela 29. Identificação da aprendizagem conectada nos dados analisados

Esferas	Características	Identificação na análise de conteúdo	Núcleos
Interesse	mobilização diversificação habilidade atravessamento de gerações	As comunidades se mostram com participação de quem tem interesses em comum, geralmente o tópico do fórum	Produção Objetivo Redes Abertas
		Diversificação que surge nas conversações, trazendo à discussão assuntos não citados anteriormente	
		Continuidade de conversação nas comunidades analisadas, crescimento da rede e diversificação de papéis de cada nó com o passar do tempo e Savis com alto grau <i>betweenness</i> em ambos os grafos	
		O uso da rede para aprender habilidades, possibilitar a criação de projetos de acordo com os planos de cada ator	
Cultura de pares	colaboração compartilhamento empoderamento espaço de suporte	<i>Scratchers</i> empenhados em ajudar seus pares	
		Detalhamento e uso de blocos para explicar comandos e possibilidades de programação	
		Busca de ajuda, iniciando conversações com alta participação e solução de problemas	
		Procura por <i>feedback</i> para os próprios projetos	
Acadêmica	conhecimento conquista reconhecimento	Comunicação de participação ao professor, também <i>scratcher</i>	
		Uso do Scratch na escola	
		Relação dos <i>scratchers</i> online e offline, ligados por um professor	
		Atenção a detalhes na hora de receber e transmitir a informação. Busca pelo aperfeiçoamento na programação em blocos	

Fonte: autora

Segundo a literatura que estudamos, a esfera baseada em interesses considera a mobilização, a diversificação, a habilidade e o atravessamento de gerações. A esfera cultura de pares se preocupa com a colaboração, o compartilhamento, o empoderamento e o espaço de suporte onde ocorre a aprendizagem. Finalmente, a esfera acadêmica foca no conhecimento, na conquista e no reconhecimento de quem aprende. Todos esses pontos são, ainda, conectados a três núcleos: centramento na produção, objetivo em comum, e redes abertas (ITO ET AL, 2013).

Um dos principais pontos identificados nos dados de conteúdo e apontado na tabela é o interesse em comum (ITO ET AL, 2013, p. 43) que possuem os atores participantes de cada comunidade. A criação de um tópico e a primeira mensagem nele postada é a manifestação

inicial desse processo de aprendizagem. Observamos que a iniciativa segue com a participação de outros atores que chegam ao fórum discutindo o tema abordado, muitas vezes com dúvidas relacionadas que são também do interesse de quem dele participa.

Nos dados, observamos que ProfM inicia um tópico pedindo que *scratchers* se apresentem, compartilhando seus interesses e trabalhos. O tópico em questão, ainda que com baixa adesão em 2015, teve a participação de vários atores nos dados coletados de 2016. Mesmo aqueles identificados como não alunos de ProfM integraram a conversa. Sob a esfera interesse, portanto, este é um exemplo de como a comunidade virtual manteve o objetivo em comum (ITO ET AL, 2013, p. 8) como fator de participação, trazendo novamente o que faz o processo de aprendizagem divertido e algo que envolve explorar novas informações sob a condição da participação de um grupo. Além disso, *ProfM*, apesar do baixo *outdegree*, iniciou a conversação, mobilizando a rede para o interesse em comum, atravessando o limite da escola e interagindo com quem não fazia parte do grupo de alunos, mas participou da mesma forma.

Ainda sobre este exemplo percebemos a esfera acadêmica (ITO ET AL, 2013, p. 66) da aprendizagem, no que sabemos dos participantes como alunos de um dos atores e tendo parte em uma escola que tem aulas ou tutorias sobre Scratch. Tal observação é combinada a identificação dos atores enquanto comunidade no Scratch online e fora dele, *offline*, trazendo para essas interações o núcleo redes abertas (ITO ET AL, 2013, p. 77), quando o assunto tratado na comunidade não se limita ao ambiente online, mas é discutido também em outros grupos de interesse como a escola, conectando espaços e motivações para a aprendizagem.

Outra identificação de aprendizagem conectada na rede levando em conta todos os dados analisados está na participação de *julia*, cujos graus de entrada e saída se mantêm altos e nivelados em função e sua participação em uma comunidade que reúne brasileiros no Scratch. Sob a esfera de interesse, *julia* inicialmente diz que tem conhecimento no idioma Inglês, o que se mostra um assunto interessante para outros participantes na rede, que possuem ou não a mesma habilidade. Um fator que norteia o espaço de conversação em questão é que, sob a força da cultura de pares (RHEINGOLD, 2002, p. 65) que usa do espaço de suporte como base para acontecer, o fórum em questão, ao reunir brasileiros e pessoas com interesse sobre o Brasil, tornou-se uma comunidade brasileira no Scratch, onde os atores passaram a dividir experiências tanto quanto a sua participação na rede quanto em relação ao Brasil em si, caracterizando aí a inteligência coletiva (LÉVY, 2007, p. 27), o saber que vem da participação de duas ou mais pessoas com objetivos em comum. Há um ator estrangeiro, por exemplo, que interage em Inglês,

e que se diz metade brasileiro. Vemos aí um núcleo forte em redes abertas (ITO ET AL, 2013, p. 77), onde tópicos de interesse dentro e fora da rede online são abordados.

O interesse de vários *scratchers* em assuntos semelhantes pode ser destacado também no fortalecimento da rede e da cultura de pares (CASTELLS, 2003, p. 41), usando da diversificação de papéis (ITO ET AL, 2013) entre os nós, ora com alto *indegree* ou *outdegree*, ora fazendo parte do grupo de maior centralidade (FREEMAN, 1980; KOSORUKOFF, 2011; WHITE & BORGATTI, 1994) na rede. Os atores participantes da rede buscam conhecimento e compartilham o seu com o restante da comunidade, mediante o que aprenderam em seu trabalho ou a partir da interação com outros usuários, como no caso apresentado por Ito et al. em relação ao Minecraft (p. 43). Percebemos no site, portanto, a forte influência das esferas de interesse, que usa até mesmo de sua interface (JOHNSON, 2001, p. 24) para organizar os temas e diversificar as conversações, e conseqüentemente a aprendizagem.

Participantes diferentes no mesmo fórum geram a diversificação na rede, o que se opõe à concepção bancária de educação (FREIRE, 1987, p. 60). Sobre este tema, atentamos também para as soluções que são sugeridas para um mesmo problema, partindo da experiência de cada usuário com o Scratch. Isso se dá pelo já discutido em inteligência coletiva quanto a valorização do saber do outro, entendendo que os saberes não devem ser comparados, mas agregados de forma a produzir conhecimento de maneira coletiva (LÉVY, 2007, p. 30). São as formas diferentes de pensar que produzem e facilitam a aprendizagem no Scratch enquanto comunidade.

A diversidade existente pode ser exemplificada pelos recortes da conversação envolvendo Nick e os demais atores que discutiam a criação de projetos lucrativos e sua incompatibilidade com o Scratch devido ao compartilhamento de direitos autorais. Na ocasião, a *scratcher* defendeu a criação de jogos para gerar lucro, porém foi criticada por atores que responderam afirmando o Scratch como uma ferramenta para compartilhar experiências, usando, por exemplo, a remixagem. A possibilidade de expressão dos diferentes modos de pensar traduz os fóruns como espaços democráticos de aprendizagem (BUZATO & SEVERO, 2010; ITO ET AL, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013) bem como é o Scratch em si, o qual permite que qualquer o utilize como ferramenta de criação.

O exemplo das respostas que Nick recebeu vai ao encontro da cultura de pares (CASTELLS, 2003; ITO ET AL, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013; RHEINGOLD, 2002) da aprendizagem conectada, que usa do compartilhamento como uma característica de aprendizagem. Neste mesmo sentido, a comunidade em questão se caracterizou como espaço

virtual de aprendizagem (BARRON, 2004; ITO ET AL, 2013) para a troca de informações o que tornou o fórum um espaço para adquirir novos conhecimentos (SANTELLA, 2014, p. 45). “Na verdade, os projetos do Scratch são licenciados por Creative Commons. Ou seja, todos os projetos podem ser copiados (ou seja, remixados) sem punição”, diz um ator em resposta a Nick, trazendo algo que ainda não havia sido posto em discussão, e que foi respondido positivamente por outros atores na rede. Tal processo identificado nos fóruns aponta o que diz Ito et al sobre a motivação para a aprendizagem, pois segundo os autores, o processo que envolve explorar novas informações torna a aprendizagem divertida à medida em que se dá mediante a condição de aprender com colegas, pares, do que com adultos (CAMPOS, 2013; ITO ET AL, 2013; MARTIN, 2015; RHEINGOLD, 1993). Nesta observação se faz necessário lembrar que a condição divertida é entendida não pela questão da faixa etária, mas pelo interesse em comum dos pares (ITO ET AL, 2013, p. 8).

Outro dado, a participação de *scratches* nos dados de 2016 que anteriormente não participavam nos faz observar o considerável crescimento tanto da rede quanto dos temas abordados pelos usuários. Aspecto centrado também em interesse e, particularmente, em habilidade, a procura de *scratches* pelas comunidades on-line nos faz entender que os atores buscam muitas vezes aperfeiçoar suas habilidades (DASGUPTA ET AL, 2016) quanto ao que sabem e quanto ao que ainda não sabem fazer com as ferramentas de programação em blocos, tornando o Scratch online um espaço para a aprendizagem centrado na produção (BUZATO & SEVERO, 2010; DASGUPTA ET AL, 2016; ITO ET AL, 2013), um dos principais núcleos da AC.

Sobre a cultura de pares (CASTELLS, 2003; ITO ET AL, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013; RHEINGOLD, 2002) dizemos que é a mais aparente no Scratch. Podemos considerar ponto identificável da esfera em questão o exemplo que apresentamos sobre o *scratcher* que leu os tópicos de comunidades e resolveu ajudar traduz o sentido colaborativo entre seus integrantes (ITO ET AL, 2013; REILLY ET AL, 2012; RHEINGOLD, 2002). Na abordagem de aprendizagem que usamos neste estudo, pode ser considerada uma forma de colaborar com a rede sem o fator da competição, mas tornando o acesso à informação e ao conhecimento mais fácil aos demais participantes do ambiente de aprendizagem online.

Ainda sobre colaboração e compartilhamento, o uso que alguns *scratchers* fazem de blocos em suas mensagens nos fóruns é exemplo de como a informação é compartilhada (CAMPOS, 2013, p. 209) de forma completa nas comunidades, em detalhes, como diversas vezes observamos quando usuários se prestaram a contribuir com os demais explicando até

mesmo teorias matemáticas sobre coordenadas x e y e sua importância na criação de jogos. Este mesmo exemplo serve para demonstrar como a cultura de pares permite e incentiva o empoderamento (BURD, 2007; BUZATO & SEVERO, 2010; ITO ET AL, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013) de usuários do Scratch enquanto site de rede social, facilitando a expressão da voz de culturas marginalizadas também em meio a mobilizações e organizações sociais (MALINI & ANTOUN, 2013; MARTIN, 2015).

Junto a ferramentas que norteiam o Scratch, é possível que um participante qualquer da rede se torne um tutor, administrador de um estúdio que reúne projetos sobre um determinado tema. Dependendo da comunidade que se forma, os pares negociam esse empoderamento, dando acesso total a outros usuários no que diz respeito à coordenação de suas páginas. Além disso, o descobrir novas informações, sejam elas relacionadas a programação em blocos ou não, geram o empoderamento de quem aprende, e as interações em rede são responsáveis por isso nas comunidades do Scratch. O exemplo “*o que significa :x?*”, pergunta de *rolima* para *Diogo* em dado momento, é apenas uma forma simples de o empoderamento ser instigado nos fóruns. Porém, a simples pergunta que nada tem a ver com o principal assunto tratado na conversação, e a resposta que *rolima* tem a partir daí, mostram o espaço de suporte, colaboração, compartilhamento e empoderamento que é o Scratch (ITO ET AL, 2013, p. 34) mediante a participação em fóruns online. Por meio da leitura de “:x”, *rolima* passa a ser capaz de compreender este estilo de linguagem (CARVALHO & KRAMER, 2014; CRYSTAL, 2001) em outras conversações. Outro exemplo de empoderamento na rede podemos extrair do exemplo de ProfM, o qual, apesar de não ter voltado a participar do fórum que iniciou, incentivou seus alunos a participarem da discussão online, apresentando seus interesses e projetos – caracterizando outra forma de expressão pessoal.

Com os fatores anteriormente citados, não é surpresa que comunidades do Scratch sejam consideradas espaços de suporte (ITO ET AL, 2013), procurados pelos atores na resolução de problemas tanto próprios quanto alheios, dando atenção ao coletivo (LÉVY, 2007; RHEINGOLD, 2002; VIGOTSKY, 1991). Relacionado também a isso, está o compartilhamento de projetos nas comunidades on-line, para que outros *scratchers* os testem e deem retorno ao criador sobre o que fazer para aperfeiçoá-los. Como dito em dado momento para Nick, o objetivo do Scratch é “*compartilhar experiências e conhecimentos!*”. Observamos que o compartilhamento, por meio de comunidades online do Scratch, é identificado como nas formas de colaboração em rede (CASTELLS, 2003; ITO ET AL, 2013; REILLY ET AL, 2012; RHEINGOLD, 2002), quando é mais interessante ao *scratcher* tornar o que sabe público, do

que manter para si o que tem de informação em relação à ferramenta de programação em blocos. O *scratcher* procura a comunidade online para solucionar seu próprio problema, mas acaba tendo interesse e sendo suporte para a solução de problemas coletivos indicados por outros usuários na rede.

O que discutimos é reforçado na persistência e manutenção dos tópicos de conversação, o que torna os fóruns espaços de suporte e colaboração na rede (CASTELLS, 2003; ITO ET AL, 2013; REILLY ET AL, 2012; RHEINGOLD, 2002). Ao observarmos os dados, entendemos como *scratchers* usam as discussões não somente para se apresentarem e falarem de seus interesses pessoais e profissionais, mas também para buscar ajuda em seus projetos, ou ajudar outros atores na realização dos seus, buscando conhecimento (SEFTON-GREEN, 2013).

A esfera acadêmica (ITO ET AL, 2013) apresenta situações formadas pelo conhecimento, a conquista e o reconhecimento (LÉVY, 2007; MARTIN, 2015). Quanto a este, é interessante observarmos como os alunos do ProfM se preocuparam em participar do fórum de apresentação buscando o reconhecimento do professor. Da mesma forma, Nick sugere aos atores da comunidade em que participa o trabalho no Scratch a fim de tornar os projetos lucrativos de alguma forma, ganhando reconhecimento além da interface do site.

Sobre sair das paredes do Scratch, percebemos que há nas comunidades a identificação da esfera acadêmica no que coloca a escola como importante para a aprendizagem. Ainda tivemos o exemplo interessante de alunos que ao se apresentarem usaram o espaço para mencionar sua participação na escola, falando sobre notas e apontando o professor como do ensino de robótica. Tal fato vai ao encontro de observarmos a comunidade em redes abertas (ITO ET AL, 2013, p. 77), ou seja, o que é tratado no Scratch vai para outro espaço, que é a sala de aula, o laboratório de informática, a escola. Esse aspecto nos leva a entender comunidades online do Scratch como espaços onde ocorre a produção de conhecimento por meio de todos os contextos (ITO ET AL, 2013; SPEROTTO, 2012) dos quais as mesmas fazem parte, o que inclui a linguagem utilizada pelo ator, as conexões que faz com os demais na rede, e seu comportamento diante da aprendizagem.

Observamos os dados em suas esferas de rede, conteúdo e qualitativa, e, ainda, observamos os resultados perante as teorias revisadas. Passamos então, à discussão final que finaliza a tese no sentido de apresentar a aprendizagem conectada em comunidades online do Scratch.

6.5 DISCUSSÃO

Retomando os principais pontos identificados como aprendizagem conectada nos dados, entendemos que o Scratch, enquanto comunidade on-line, merece atenção pelo modo com que seus atores se comportam na rede, pois os mesmos conduzem sua participação usando tanto a interface de criação (BUZATO & SEVERO, 2010; DASGUPTA ET AL, 2016) de projetos quanto a de discussões online para a descoberta de temas que lhes são relevantes (ITO ET AL, 2013), e importantes para o coletivo formado pelos pares (ITO ET AL, 2013; LÉVY, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013; RHEINGOLD, 2002) que interagem nessas redes.

Com a análise em separado tanto da rede quanto das co-ocorrências de palavras encontradas nos dados extraídos de comunidades online do Scratch, percebemos o quanto a aprendizagem conectada está presente no *software*, mesmo quando não se trata da utilização da ferramenta para a criação de projetos em si. Defendemos, portanto, que o Scratch, comunidade online é um espaço de aprendizagem (ITO ET AL, 2013) formado por atores que assim o utilizam especialmente por sua conexão com os demais *scratchers*, e seus objetivos em comum com o coletivo (LÉVY, 2007; RHEINGOLD, 2002; VIGOTSKY, 1991).

Observamos a tendência que tem a comunidades do Scratch de crescer pela participação de cada vez mais usuários do site. Os oito fóruns analisados tiveram um salto de 43 participantes em 2015 para 113 participantes em 2016, de 130 conexões formadas na primeira coleta, passaram a 759 interações no segundo período. Estes números, entre outros fatores já analisados, nos permitem entender o Scratch como uma comunidade online que tende a se abrir mais com o passar do tempo, e não a se fechar. Os índices de densidade (KOSORUKOFF, 2011) assim o sinalizam, quando mostram que a rede, apesar de passar a ter mais participação em 2016, não se fecha em si mesma, mas traz diferentes atores para suas discussões. Outro fator que demonstra isso nos dados é quando a rede passa de um grande grupo conectado em 2015 para dois grandes grupos em 2016, gerando grupos menores de conversação.

Essa abertura para a participação de novos integrantes das comunidades gera também a diversificação dos pares na rede (ITO ET AL, 2013), que alterna papéis com maior e menor capital social (BOYD & ELLISON, 2007; PUTNAM, 2000), apresentando em cada período atores diferentes para os maiores graus de conexões de entrada e de saída, e para os graus de centralidade na rede centralidade (FREEMAN, 1980; KOSORUKOFF, 2011; WHITE & BORGATTI, 1994). Quanto a esta última, a centralidade *betweenness* nos mostra como há

conexões entre os fóruns, confirmando a comunidade online do Scratch é uma só (ROQUE, RUSK & BLANTON, 2013), com conexões em comum entre os participantes. A troca de informações que têm os participantes conectores da rede faz com que os fóruns se unam em uma única comunidade virtual do Scratch online, mantendo os tópicos alinhados e em constante atualização, mediante a atuação desses usuários com forte grau de centralidade (FREEMAN, 1980; KOSORUKOFF, 2011; WHITE & BORGATTI, 1994). As comunidades, portanto, são diferentes por abordarem tópicos diferentes e interações diversas, mas possuem atores em comum, pontos-chave na formação do Scratch enquanto rede social.

Quanto ao capital social, um mesmo ator que tem alto índice de popularidade por grau de entrada pode não fazer múltiplas conexões na rede, ou seja, seu grau de saída pode se manter baixo mesmo quando muitos atores dirigem suas mensagens a ele. Isso acontece especialmente pelo formato de conversação que têm os fóruns online no Scratch, onde um ator que entra posteriormente na rede pode direcionar seu discurso para toda a comunidade, porém receber feedback somente dos que estão participando da discussão recentemente. Da mesma forma, o *scratcher* que inicia um tópico em uma comunidade tende a ter o capital social mais elevado, devido a visualização e índice de respostas consequentes de sua manifestação proativa na conversação.

Outra característica que observamos com os resultados é que a linguagem em blocos, utilizada para a programação por meio do Scratch, é também utilizada para as conversações nos fóruns. Mesmo quando a mensagem não se refere a exemplificar como utilizar blocos para realizar certa programação em projetos, os usuários os utilizam com mensagens que são parte de seu discurso para os demais *scratchers*, até mesmo personalizando suas assinaturas. Tal constatação confirma a relevância do Scratch enquanto comunidade pelo uso de uma linguagem própria (CRYSTAL, 2001), originalmente criada para a utilização em programação de projetos, porém apropriada pelos usuários em suas interações nos fóruns, caracterizando-as como conversações multimodais (BUZATO & SEVERO, 2010).

Nem sempre as comunidades que possuem ligação em ambientes fora da internet o fazem da mesma forma online. Percebemos isso no Scratch quando os dados nos mostram atores mais participativos sem ligação off-line com os demais, do que os atores que de fato se conheciam no ambiente escolar, fora da comunidade virtual. É interessante que na comunidade em questão, onde alunos se apresentavam dizendo que faziam parte da mesma escola e da disciplina do ProfM, quem mais interagiu com o professor em questão foi um *scratcher* que não fazia parte do círculo presencial que participava do fórum, mas encontrou a discussão,

resolveu fazer parte dela e colaborar da mesma forma. Tal fato gera a diversificação dessas comunidades também no ambiente off-line, quando abrem seu espaço para membros que só são conexões de forma virtual.

Uma das constatações mais importantes da pesquisa foi entender como aprender com os pares (ITO ET AL, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013; RHEINGOLD, 2002) está presente em comunidades online do Scratch. Aprender com os colegas, com outros *scratchers*, se torna tão interessante para os atores, que os mesmos buscam esse conhecimento ao iniciarem e integrarem discussões nas comunidades. Da mesma forma, alguns *scratchers* integram os grupos online única e exclusivamente para compartilhar seus conhecimentos (CASTELLS, 1999; ITO ET AL, 2013; LÉVY, 2013; REILLY WT AL, 2012; RHEINGOLD, 2013) sobre determinado assunto relevante para a rede, mantendo conversações recíprocas com alguns usuários a fim de ajudá-los a vencer seus desafios pessoais e coletivos. Neste sentido, o objetivo em comum com a rede faz total diferença na aprendizagem dos atores por meio de comunidades virtuais no Scratch. Há maior reciprocidade nas conexões quando os atores têm características em comum, ou interesse por um mesmo tópico (ITO ET AL, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013; RHEINGOLD, 2002). Os assuntos abordados e observados pela co-ocorrência de palavras nos mostra de forma nítida que a maior parte das conversações são formadas sem competição pelo melhor projeto, mas em colaboração com o desenvolvimento de trabalhos individuais e coletivos, caracterizando a solução colaborativa de problemas (REILLY ET AL, 2012).

Ainda no sentido de colaboração, o valor da igualdade, previsto pela AC como primordial para a aprendizagem tratada no referencial teórico, é perceptível em comunidades online do Scratch quando os atores compartilham o que sabem, colaborando para o aumento do capital de conhecimento (RHEINGOLD, 1993) de seus pares. Tal atitude implica o empoderamento (BURD, 2007; BUZATO & SEVERO, 2010; ITO ET AL, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013) daqueles que são iniciantes na ferramenta, promovendo uma forma de treinamento desses atores na produção de projetos que lhes interessam. Essa tentativa de promoção da igualdade – ao dar voz a todos - entre os pares e a continuidade das conversações que observamos em todas as comunidades permite a troca de papéis, a democratização (BUZATO & SEVERO, 2010) das comunidades virtuais. Democratização, pois, como discutimos, alterna os papéis de seus usuários justamente por dar voz (MALINI & ANTOUN, 2013; RHEINGOLD, 1993) a todos eles, permitindo a expressão de si (BOYD & ELLISON, 2007; ITO ET AL, 2013; JHONSON, 2001; RHEINGOLD, 1993).

Quanto a colaboração, percebemos nas comunidades do Scratch online a tendência de as conversações apresentarem temas acadêmicos relevantes para os participantes, como teorias matemáticas, e de aprendizagem em idiomas estrangeiros, especialmente o inglês. Tal fator fortalece a aprendizagem conectada à escola, valorizando a esfera acadêmica (ITO ET AL, 2013) e, se utilizada como parte integrante do currículo escolar, tende a ser suporte para a aprendizagem de disciplinas escolares. Ainda sobre esta questão, percebemos como os alunos que utilizam os fóruns como parte das atividades escolares tendem a compartilhar seu tipo de participação na escola, interesses que não dizem respeito somente às atividades do Scratch, e comentando o trabalho que é realizado com a programação em sala de aula. Tais discursos valorizam o ambiente escolar, e o conectam ao que está sendo realizado online com o Scratch a redes abertas (ITO ET AL, 2013).

Por fim, o interesse coletivo (LÉVY, 2007; RHEINGOLD, 2002; VIGOTSKY, 1991), a cultura de aprendizagem em pares, e a ligação com o viés acadêmico, esferas da aprendizagem conectada, sinalizam as comunidades online do Scratch como ambientes de interação que não se despedem, estão em constante movimento e atualização. Vimos apenas um caso onde a conversação foi encerrada pelo usuário que a iniciou, agradecendo aos pares e finalizando o tópico. Nos demais, ainda que se passe algum tempo, o assunto volta a ser tratado pelos atores, que trazem novas informações e questionamentos para a comunidade resolver coletivamente (CASTELLS, 1999; ITO ET AL, 2013; LÉVY, 2013; RECUERO, 2005; RHEINGOLD, 1993).

Tudo o que discutimos aqui nos leva a diagnosticar três aspectos sobre os dados analisados: o Scratch enquanto comunidade online, a aprendizagem conectada presente em suas discussões, e o Scratch como ferramenta para aprendizagem. Entendemos como o *software* pode ser considerado uma comunidade online levando em conta tanto suas características de interface quanto a interação presente nos fóruns de discussão. No entanto, foi com a análise dos dados de rede que percebemos como os usuários do Scratch se conectam e interagem formando verdadeiras comunidades virtuais formadas por objetivos em comum dos participantes.

O segundo ponto diz respeito a aprendizagem conectada presente nas comunidades online do Scratch, fazendo com que a produção, o compartilhamento e a busca pelo conhecimento façam parte não somente do ato de programar em blocos, com os projetos, mas também das interações sociais que ocorrem nos fóruns de discussão online. Por fim, consideramos que redes sociais online são de forma geral ferramentas de aprendizagem, especialmente a conectada, que usa da cultura de pares para aprender temas que são relevantes

em sentido tanto pessoal quanto escolar/acadêmico/profissional para os atores que deles participam. Neste sentido, vale a observação de SRS propriamente ditos e daqueles por apropriação, procurando nas interações e no conteúdo das mesmas os sinais de aprendizagem que há por meio dessas redes.

Encerramos, neste momento, o Capítulo 6 da tese, onde tivemos por base o referencial teórico tratado nos capítulos anteriores, iniciando pelos conceitos de SRS (Capítulo 1), e pela Comunicação Mediada por Computador (Capítulo 2), para observar os dados e analisá-los especialmente sob a perspectiva da aprendizagem conectada (Capítulo 3) aplicada a comunidades online do Scratch (Capítulo 4). Usando por metodologia (Capítulo 5) as ferramentas de análise de redes sociais e um quadro formado especificamente para a análise da aprendizagem conectada, realizamos a apresentação dos dados em forma de grafos, o que nos permitiu visualizar as conexões entre os atores e as palavras mais ditas nas interações entre os mesmos, extraídas das oito comunidades online do Scratch em 2015 e em 2016.

Feitas essas observações, passamos ao fechamento do trabalho, apresentando a proposta de modelo atual de aprendizagem para o Scratch em sua tipologia para modos de participação caracterizados pela aprendizagem conectada.

7 O MODELO DE APRENDIZAGEM NO SCRATCH

Fechando nossos objetivos com a pesquisa, proporemos nesta etapa final o modelo de aprendizagem estruturado na tipologia dos modos de participação que encontramos nos fóruns do Scratch. É a partir das análises de redes, conteúdo e qualitativa, e sua discussão levando em conta as teorias de aprendizagem conectada, que criamos as três categorias dos modos de participação aqui propostas: modo de participação colaborativo, modo de participação democrático, e modo de participação acadêmico-cognitivo.

Na tipologia que estamos propondo, o modo de participação colaborativo é formado por duas vertentes observadas nos dados: a colaboração com os pares, que leva em conta a literatura da aprendizagem conectada sobre a cultura de pares (ITO ET AL, 2013), e a busca por feedback na rede, que alia à mesma literatura o que diz Lévy sobre a valorização do saber do outro na aprendizagem coletiva (LÉVY, 2007).

O modo de participação democrático tem dois núcleos que o embasam: o módulo aberto, e o aumento da rede. Tais fatores são firmados especialmente no que vimos com as análises de rede, observando alguns pontos da literatura para fortalecer a sua proposta, como, por exemplo, o aspecto da densidade e como seu baixo índice indica a possibilidade de diversificação (KOSORUKOFF, 2011) de interesses e inclusão de novos pares (ITO ET AL, 2013) em módulos abertos de participação. Da mesma forma, baseamos esta proposta especialmente no que os achados pela análise de redes apontam sobre uma teia de atores que aumenta de um período de coleta para o outro. Para fundamentarmos nossa teoria, procuramos também nos dados de conteúdo e qualitativos os interesses em comum com o coletivo (ITO ET AL, 2013; LÉVY, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013; RHEINGOLD, 2002) encontrados nas discussões que levam *scratchers* a iniciarem sua participação nesses fóruns.

Por fim, para elaborarmos o modo de participação acadêmico-cognitivo, levamos em conta outras duas esferas discutidas nas análises: a atenção à esfera acadêmica, e redes abertas a outras comunidades. Neste caso, buscamos a base para a proposta em uma esfera e em um núcleo da Aprendizagem Conectada: a esfera acadêmica e o núcleo de aprendizagem em redes abertas (ITO ET AL, 2013), tendo confirmado pelas análises de rede, conteúdo e qualitativa como ambos estão presentes no que hoje consideramos configurar como modo de participação no Scratch.

A seguir, apresentamos cada um dos modos de participação em sua tipologia e fundamentos, e, ao final, sugestões de novos modos de participação no Scratch, em complemento a contribuição principal sobre a participação atualmente ocorrente.

7.1 MODOS DE PARTICIPAÇÃO

Como citamos, o modelo de aprendizagem atual que propomos ser o existente nos fóruns de discussão do Scratch é formado por três modos de participação diferentes, os quais foram identificados nos dados apontados anteriormente pela pesquisa, e fundamentados na literatura que revisamos neste trabalho. Partimos, portanto, para as especificidades de cada um.

7.1.1 Modo de participação colaborativo

Em nossa proposta, o modo de participação colaborativo é baseado em duas vertentes que observamos nos dados: a colaboração com os pares (CASTELLS, 2003; ITO ET AL, 2013; REILLY ET AL, 2012; RHEINGOLD, 2002) e a busca por feedback da rede. Para chegarmos a esta categoria de participação no Scratch, observamos tanto as análises de redes quanto as análises de conteúdo e qualitativa.

Pela análise de redes, percebemos como o Scratch caracteriza-se por uma rede que tem atores com alto grau de entrada – *indegree* - (RECUERO, BASTOS & ZAGO, 2015), ou seja, que recebem muitas mensagens; bem como participantes que possuem elevado grau de saída - *outdegree*-, isto é, os que direcionam suas mensagens a um grande número de pessoas nos fóruns, ou várias vezes a um mesmo indivíduo.

Como vimos nos dados, o ator MarioR é central na rede tanto em 2015 (Grafo 5) quanto em 2016 (Grafo 6) por seu elevado grau de entrada. No primeiro período de coleta, o ator tem 12 conexões de entrada, número acima dos demais participantes naqueles dados. Em 2016, com 28 conexões de entrada, permanece como um nó ao qual os demais *scratchers* direcionam suas mensagens na rede, caracterizando-se, assim, por ter capital social (BOYD & ELLISON, 2000; PUTNAM, 2000; RECUERO, 2005; RHEINGOLD, 2013) relevante e ser um nó influente (KOSORUFOFF, 2011; RECUERO, BASTOS & ZAGO, 2015) para os demais.

Da uma forma diferente, tivemos os nós que se destacaram especialmente por seu grau de saída, ou seja, pelo número de vezes em que buscaram outros atores nas discussões. Em 2016 (Grafo 8), especialmente, os dados nos mostram como são vários os atores que assim participam

da rede. Fran – com 27 conexões de saída -, joao (26¹²⁸), Helena (26), ze (26) e CodingMarcelo (24) são exemplos desses atores.

Tendo esses dados em mente, nossa proposta para o modo de participação colaborativo é, então, fundamentada em duas esferas: a colaboração com os pares, e a busca por feedback. Em colaboração com os pares, propomos um modelo baseado na participação de *scratchers* para promover conhecimento (SEFTON-GREEN, 2013, p.20) e ajudar seus pares na rede (ITO ET AL, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013; RHEINGOLD, 2002). Já a busca por feedback tem por base os dados que observamos com atores usando a rede para solução de problemas de modo colaborativo (REILLY ET AL, 2012). A seguir, o detalhamento sobre ambas.

7.1.1.1 Colaboração com os pares

Levando em conta também os dados de conteúdo, que revelam o Scratch como espaço especialmente para temáticas relacionadas a novos projetos e suporte na produção de mídias como jogos e músicas – indicadas na tabela de identificação das comunidades online que analisamos (Tabela 9¹²⁹) -, entendemos que essas interações que ocorrem no site enquanto rede levam a um modo de participação que foca em colaborar com os colegas (ITO ET AL, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013; RHEINGOLD, 2002) na produção de seu trabalho.

Quando observamos “ajuda” compondo a temática “jogos” nos dados de 2015 (Grafo 12), junto a menções como “blocos” e “possibilidade”; e, nos dados de 2016 (Grafo 14), compondo a temática “projetos”, junto a “sucesso”, entendemos que há o sentido colaborativo presente, já que o mesmo traz “ajudar”, “colaborar”, dar “suporte”, seja para o que for, como os temas encontrados nesses dados que retomamos. Porém é ao levarmos em conta também os dados qualitativos, que reiteramos o modo colaborativo como participação no Scratch. Assim afirmamos, devido às interações que observamos em recortes (Tabela 9¹³⁰) de publicações em que *scratchers* utilizam a rede para apresentar sugestões e soluções para seus pares em relação aos projetos e problemas em que estes precisam de suporte. É o caso do recorte 16, que, já ao iniciar sua interação na rede, diz “*Olá! Eu estava vendo alguns tópicos e resolvi te ajudar!*”, a partir daí oferecendo dicas para um *scratcher* que demonstrava dúvidas quanto a realização de um projeto legal.

¹²⁸ Conexões de saída.

¹²⁹ Identificação dos fóruns online, seu número de atores e período de coleta.

¹³⁰ Identificação dos fóruns online, seu número de atores e período de coleta.

Quando observamos os dados, percebemos que o modo de participação colaborativo está, ainda, nas interações mais simples, como em conversas paralelas ao tópico principal do fórum que surgem naturalmente entre os atores. Observamos este dado no Recorte 4 da análise qualitativa, no qual, em meio ao fórum de discussão, um dos participantes, ao responder, também diz “*E vc [SIC] comentou no dia do meu aniversário!*”, e o sequenciamento de suas mensagens que incluem “.:x” dito por um ator, e conseqüentemente questionado por outro sobre o significado do que acabara de publicar. Respondendo, o ator diz “*significa que a pessoa ta calada*”. Até a essas participações sem foco na produção de projetos estão atrelados modos de participação colaborativos, quando *scratchers* se dispõem a responder tanto sobre questões mais elaboradas quanto as que não possuem popularidade ou indicativo de relevância na rede – não estão entre as temáticas mais presentes nos dados.

Levando em conta os aspectos de rede, conteúdo e qualitativo, entendemos, como já discutido no capítulo anterior, como os fóruns do Scratch se constituem como espaços de aprendizagem (ITO ET AL, 2013), permitindo, pela participação colaborativa, que a cultura de pares (ITO ET AL, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013; RHEINGOLD, 2002) seja cada vez mais enraizada em seus participantes, aumentando o exercício da inteligência coletiva (LÉVY, 2007). Compartilhar o conhecimento é, ainda, uma forma de tornar a rede diversificada em suas experiências. Tal diversificação compõe o que posteriormente discutiremos como formadoras de um modelo aberto que permite a integração de novos atores com expressão de opiniões diversas e contrárias – característica do modo de participação que aqui proporemos como democrático.

A seguir, para continuarmos propondo o modo de participação colaborativo que existe atualmente nos fóruns do Scratch, apresentaremos como as análises de conteúdo e qualitativa, bem como os fundamentos da análise de redes já apresentados, contribuem para a formação deste tipo de participação nas discussões online.

7.1.1.2 Busca por feedback

Relacionado especialmente à métrica grau de saída (RECUERO, BASTOS & ZAGO, 2015), que se refere a quem mais dirigiu suas mensagens a outros participantes na rede, percebemos nas análises como alguns participantes têm grau alto neste sentido por integrarem os fóruns tardiamente, ou após a já constante interação no mesmo. Esses atores, como observado, entram no fórum para pedir suporte quanto ao tema que já está sendo discutido pelos

seus pares. Reiterando esta afirmação, dados de conteúdo nos mostram como a busca pelo feedback é uma temática bastante presente no Scratch, sob forte co-ocorrência de palavras incluindo o termo “ajuda” na rede, que co-ocorre em 2015 especialmente com “jogos”; e, em 2016, com “projetos”, observando já na primeira análise a tendência da rede de ser procurada como um espaço de suporte – discutido anteriormente.

Da mesma forma, os recortes da análise qualitativa nos mostram mensagens de *scratchers* para seus pares pedindo ajuda e feedback (LÉVY, 2007; RHEINGOLD, 1993) em relação ao que estão construindo como projeto, ou até mesmo quanto a ideias que eles têm para sua produção (ITO ET AL, 2013) na rede. Os recortes 5, 6 e 7, especialmente, caracterizam esse tipo de participação. No Recorte 5, um usuário inicia um tópico na rede para dizer que está tentando fazer um ótimo projeto. O Recorte 6 apresenta a interação de outro, que pede ajuda na criação de um projeto em 3D. Por fim, o Recorte 7 faz o mesmo, porém sobre projetos para o sistema operacional Android. Além desses três primeiros exemplos que caracterizam a busca por colaboração na rede (CASTELLS, 2003; ITO ET AL, 2013; REILLY ET AL, 2012; RHEINGOLD, 2002), há um exemplo de alguém que possui um trabalho em produção, e mesmo assim procura a rede para saber sua opinião em como realizar uma das etapas da programação. É no Recorte 9 que assim observamos.

Nesses dados, entendemos que busca pela opinião e conhecimento de outros usuários caracteriza uma rede em que os atores valorizam o saber do outro (LÉVY, 2007), como observamos com a análise qualitativa, constituindo aí mais uma forma de gerar conhecimento coletivamente. O que observamos é uma rede aberta à participação e opiniões diversas, e que não somente aceita o feedback, mas lhe busca (LÉVY, 2007; RHEINGOLD, 1993), entendendo os fóruns de discussão como espaços de suporte e colaboração (ITO ET AL, 2013).

Observada a descrição do modo de participação colaborativo e seu embasamento teórico e analítico, passamos a apresentar a segunda categoria de participação no Scratch: o modo de participação democrático.

7.1.2 Modo de participação democrático

Segundo tipo de participação que propomos para o Scratch enquanto espaço de aprendizagem, o modo de participação democrático, como estamos sugerindo, é baseado em duas premissas: a rede em módulo aberto, e o crescimento da rede. Cada um desses pontos,

baseados especialmente na análise de redes, mostra como a aprendizagem conectada está presente neste modo de participação.

7.1.2.1 Rede em módulo aberto

Como vimos nas análises de rede, a comunidade online do Scratch teve menos densidade (KOSORUKOFF, 2011) em 2016 do que teve em 2015. Tal estatística nos mostra que a rede não tende a se fechar com o passar do tempo, mas, ao contrário, se abrir. Pela métrica densidade de uma rede entendemos o quanto os nós são conectados a outros nós, levando em conta o número de nós possíveis para haver conexão (KOSORUKOFF, 2011). Portanto, a abertura da rede pela densidade diz respeito a novos atores que passam a integrar as discussões no segundo período analisado, e também a como os participantes dos fóruns não direcionam suas mensagens em módulo limitado dentro da própria rede, pelo contrário, diversificam os destinatários de suas interações.

Nos dados da primeira coleta em palavras co-ocorrentes (Grafo 11), o tema “jogos” se destacava relevantemente dos demais, com 13 ocorrências. No segundo período de coleta (Grafo 13), com 29 ocorrências, a mesma temática já dividia atenção na rede com assuntos ligados a “professor”, “projetos” e “dados em nuvem”. Quanto às palavras co-ocorrentes na rede, observamos nos dados que no primeiro período analisado havia conexões fortes de palavras como “dados em nuvem” (17 ocorrências) e “criação” (5 ocorrências), quando no segundo período essas palavras foram mais co-ocorrentes com outras na rede: “dados em nuvem” – citada 22 vezes em 2016 - foi bastante co-ocorrente com “projetos” (36 menções), que fazia parte de um outro agrupamento nos dados anteriores; e “criação” (9 ocorrências), nos dados de 2016, se mostrou mais co-ocorrente com “jogos” (29 menções). Tal fato caracteriza uma rede aberta a novos temas, opiniões e ideias, característica de uma rede aberta (KOSORUKOFF, 2011) e, além disso, permite alternar os tipos de participação (ITO ET AL, 2013) dos atores que nela interagem, gerando aí a alternância de papéis quanto ao capital social (BOYD & ELLISON; RHEINGOLD 2013; PUTNAM, 2000).

Pelos dados qualitativos, aliados aos dados de rede e conteúdo, entendemos como a rede possui abertura no período analisado, permitindo que alguém a integre mesmo após passado longo tempo do início de sua discussão. É o caso de Arthur (Recorte 3), que integrou o fórum após dois meses da interação mais recente no mesmo, como vimos nos dados. Neste mesmo caso, a participação de um novo integrante, após período sem interações na rede, acompanha a

reativação da discussão cujo interesse é centrado no coletivo (LÉVY, 2007; RHEINGOLD, 2002; VIGOTSKY, 1991), trazendo novas opiniões e conhecimentos (SEFTON-GREEN, 2013) sobre determinado tema.

Observado o aspecto da rede em módulo aberto como fator contribuinte para o modo de participação democrático, seguimos o embasamento deste, desta vez pelos fundamentos de crescimento da rede.

7.1.2.2 Crescimento da rede

Segundo fundamento do modo de participação democrático, o crescimento da rede se diferencia da base anterior por tratar não da densidade (KOSORUKOFF, 2011) na comunidade online do Scratch, mas sim da tendência a ter cada vez mais integrantes.

Para que a rede diminua seria preciso que os *scratchers* apaguem seus fóruns de conversação ou então suas mensagens nos mesmos. Pelo que vimos, não é uma prática comum, pois não encontramos mensagens deletadas de um ano para o outro, e os grafos gerados pelos dados de rede, como observamos nos grafos das análises, apresentaram o exato oposto disso. Dos oito fóruns estudados, apenas um ator “encerrou” o tópico, agradecendo a comunidade por ter colaborado com o problema inicial que ele propôs. O mesmo não ocorreu em outras vertentes de discussão online do Scratch, que aumentou sua interação de 130 conexões para 759 do primeiro ao segundo período coletado.

Observando estes dados, entendemos que um dos fatores que embasam o modo de participação propulsor de relações democráticas (BUZATO & SEVERO, 2010) é a tendência que o Scratch tem de receber cada vez mais atores em suas conversações online. Em módulo aberto, vimos como a rede tende a ser pouco densa, não se fechando em si mesma. No crescimento da rede, percebemos que essa mesma composição tende a receber mais atores e mais conexões, caracterizando o Scratch enquanto uma comunidade online (RHEINGOLD, 1993; ROQUE, RUSK & BLANTON, 2013) cuja aderência é baseada no interesse em comum (ITO ET AL, 2013) com os pares.

Em contribuição com o propósito de considerarmos o crescimento da rede uma esfera do modo de participação democrático, os dados apresentados nos grafos¹³¹ nos ajudam a compreender como os fóruns tiveram um número elevado de participantes no segundo período coletado, em relação ao primeiro. No mesmo sentido, observamos que os grafos referentes a

¹³¹ Ver especialmente os grafos 5, 6, 9 e 10, nas análises.

duas das três métricas apresentadas neste formato indicam que houve, além do crescimento geral da rede, o aumento do número de seus nós mais influentes, dependendo do viés observado. Em 2015, tínhamos MarioR, Oi-Adri, julia e Lia entre os principais graus de entrada (Grafo 5); em 2016, as três maiores posições de graus *indegree* na rede aumentaram para seis atores – ProfM, MarioR, julia, rolima, Oi-Adri e Lia (Grafo 6). Da mesma forma ocorre com os atores com maior centralidade *betweenness* centralidade (FREEMAN, 1980; KOSORUKOFF, 2011; WHITE & BORGATTI, 1994), ou seja, os que conectam nós que conectam-se a outros nós da rede. No primeiro período de coleta (Grafo 9), tínhamos três atores em posição de destaque para esta métrica – Diogo, Savis e MarioR; no segundo (Grafo 10), este número passou a quatro, incluindo atores diferentes dos primeiros, como Estergamer, rolima e Nick. Esses são detalhes dos dados que apresentam uma rede composta por 43 atores em 2015, e, com um crescimento de 62% no período de coleta seguinte, chega a participação de 113 integrantes. Nos dados que apresentamos, a rede aumenta e o grau de seus atores também, quando é o caso de sua interação ativa nos fóruns, seja por conexão de entrada, saída ou em centralidade *betweenness*. Da mesma forma, alguns nós aparecem influentes em ambos os períodos coletados, enquanto novos participantes surgem e se destacam somente no segundo, alternando os atores que possuem maior capital social (BOYD & ELLISON, 2007; PUTNAM, 2000, RHEINGOLD, 2013) no Scratch.

O que apresentamos por modo de participação democrático envolve dois segmentos especialmente da análise de redes realizada no trabalho para apontar o contexto dessa categorização de participação. Em redes de módulo aberto e pelo crescimento do número de integrantes com o passar do tempo, percebemos o cenário ideal para práticas democráticas em comunidades online como nosso objeto de pesquisa. O site poderia indicar a participação de novos atores em fóruns sem sua integração às discussões em andamento; ou ainda, mostrar que a participação de membros antigos é reduzida mediante a participação de pessoas novas. Porém, observando que o ocorrente é a integração das duas bases, podemos afirmar que um dos modos de participação (ITO ET AL, 2013; LEMOS, 2002) mais presentes no *software* é de fato a democrática, permitindo a diversificação constante de temas (KOSORUKOFF, 2011) e do capital social (BOYD & ELLISON, 2007; RHEINGOLD, 2013; PUTNAM, 2000) em seus fóruns online, e, conseqüentemente, permitindo o empoderamento (BURD, 2007; BUZATO & SEVERO, 2010; ITO ET AL, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013) de seus atores por meio da troca de conhecimento na rede, quando este modelo é assim utilizado.

7.1.3 Modo de participação acadêmico-cognitivo

Terceiro modo de participação que propomos para o modelo atual de aprendizagem do Scratch enquanto comunidade online, a categoria acadêmica-cognitiva foi assim denominada porque engloba dois aspectos: a atenção à esfera acadêmica e redes abertas a outras comunidades. A seguir, a discussão de cada um deles.

7.1.3.1 Atenção à esfera acadêmica

Para propormos o modo de participação acadêmico-cognitivo, atentamos especialmente para os dados das análises de conteúdo e qualitativa, e nos baseamos na teoria da Aprendizagem Conectada que prevê a esfera acadêmica como esfera fundamental para que o aprendizado seja assim considerado.

Por meio da análise de conteúdo, observamos temáticas presentes no Scratch que dão sentido à afirmação de que a comunidade dá atenção à esfera acadêmica (ITO ET AL, 2013) de aprendizagem. Temáticas como “dados em nuvem”, “jogos” e “variáveis”, apresentadas nos Grafo 12 e 14 do capítulo anterior, representam esta afirmação quando se mostram referentes a interações que apresentam aos pares fundamentos da programação que são baseados em disciplinas do currículo escolar, como geometria – pelas coordenadas x e y , e variáveis. Tal afirmação diz respeito a um grupo discursivo que foca suas interações especialmente na produção de projetos, como observamos nos dados do Recorte 11, da análise qualitativa, extraído da fala de um *scratcher* que explica como usar variáveis para alteração de comandos em uma produção. De outra forma, no Recorte 13 um usuário cria um exemplo sobre a possibilidade de um jogador na África ter acesso ao que é programado por outro aqui no Brasil, quando a codificação for composta usando dados em nuvem. Outro participante da rede traz detalhamento à explicação que realiza. No Recorte 19, este *scratcher* explica como usar as coordenadas x e y especificamente para a formulação de um jogo de ping-pong.

Segundo o que vimos na literatura, aprender com os pares pode ser ainda mais divertido (CAMPOS, 2013; ITO ET AL, 2013; RHEINGOLD, 1993), e, ao ter lições de matemática, geometria e criação de games por outros *scratchers*, centrando, ainda, sua aprendizagem na produção (ITO ET AL, 2013; LÉVY, 2007) de projetos, entendemos esta esfera do modo de participação acadêmico-cognitivo uma das que merecem mais atenção no sentido das

aprendizagens informais. Estas, contribuindo para os ambientes não formais e formais de educação (SEFTON-GREEN, 2013, p.20).

Passamos agora para o segundo e último núcleo do modo de participação acadêmico-cognitivo: redes abertas a outras comunidades.

7.1.3.2 Redes abertas a outras comunidades

Última fundamentação do modo de participação acadêmico-cognitivo, observamos na comunidade online do Scratch sua rede aberta para outras comunidades. Por rede aberta, significamos o mesmo compreendido pela aprendizagem conectada, ou seja, a transposição do que é realizado no ambiente online para outras comunidades (ITO ET AL, 2013), inclusive as presenciais.

Pela análise de redes, constatamos que um dos atores, professor em uma escola, teve baixo grau de entrada (RECUERO, BASTOS & ZAGO, 2015) em 2015 e, um ano após, em 2016, era um dos atores mais contatados na rede. Esse dado nos levou a questionar o porquê de um ator tão influente na rede, mediante seu alto grau de entrada, não ter aparentemente interesse em se comunicar com os demais, tendo grau de saída baixo. Ao observarmos os dados de conteúdo, encontramos “professor”, “estudante” e “escola” em forte co-ocorrência (Grafo 13,), e também compondo uma das temáticas mais relevantes ao final do período de coleta, liderada por sua própria menção (Grafo 14). Por fim, com o auxílio de recortes na análise qualitativa, compreendemos que a mudança no nível *indegree* daquele ator de um período de coleta para outro, a temática em volta de “professor” e as co-ocorrências observadas, diziam respeito a um fórum em que a maior parte dos integrantes (Recorte 15) são estudantes de uma escola em que há aulas de robótica com o uso do Scratch.

De forma geral, observamos também nas discussões do site o interesse em temas conectados a outras comunidades online e também presenciais de aprendizagem, como jogos, aulas de inglês e habilidades musicais (Tabela 5). Tais fatores contribuem para o modo de participação acadêmico-cognitivo no sentido de integrarem ao site atividades que os *scratchers* desenvolvem em outros ambientes, porém expressadas de alguma forma nessas discussões, onde há outros participantes com interesses (ITO ET AL, 2013) semelhantes.

Observando os dois pontos que compõem o modo de participação acadêmico-cognitivo, propomos esta categoria fundamentando-a em pontos extraídos das análises de rede, conteúdo e qualitativa que realizamos no trabalho, especialmente ligados a teoria da esfera acadêmica de

aprendizagem e de seu núcleo redes abertas (ITO ET AL, 2013). Este modo de participação, bem como os outros dois anteriormente propostos, entende a comunidade online do Scratch enquanto espaço para a aprendizagem que não possui uma única forma de acontecer, e sim carrega a diversidade em nos processos de execução.

Nesta pesquisa, buscamos propor para o Scratch online um modelo de aprendizagem formado pela tipologia dos modos de participação encontrados atualmente no site. Para isso, usamos as análises de rede e de conteúdo da Análise de Redes Sociais (ARS) e a análise qualitativa, em complemento às duas primeiras. A partir daí, conseguimos observar nos dados bases fundamentais para esta proposição, no caso, as que envolvem especialmente a aprendizagem baseada no interesse, na cultura de pares, e na orientação acadêmica. Portanto, finalizamos esta etapa tendo proposto um modelo para caracterizar a aprendizagem conectada presente na rede do Scratch.

Figura 60. Modelo tipológico de modos de participação no Scratch.



Fonte: autora.

Agora, como complemento ao modelo que apresentamos, finalizaremos a tese com a proposta de dois novos modos de participação que podem vir a ser adaptados para o Scratch de maneira a aprimorar seu espaço online para a aprendizagem em interações sociais.

7.2 NOVOS MODOS DE PARTICIPAÇÃO

O que propomos agora é sob o objetivo de colaborar com os estudos sobre o Scratch e ferramentas semelhantes no que se refere a novos modos de participação (ITO ET AL, 2013; LEMOS, 2002) para o *software* focados na aprendizagem por interação social. Após a proposta do modelo atual de aprendizagem, entendemos como um complemento à contribuição principal da tese sugerir categorias de participação que, em nossa percepção de investigadores dos fenômenos sociais no site, podem ser adaptadas futuramente ao nosso objeto de pesquisa ou espaços de aprendizagem semelhantes.

Para propormos tais modos de participação, buscamos nos resultados da pesquisa e no modelo de aprendizagem atual a inspiração para pensarmos questões que podem ser formuladas e solucionadas a partir dessas novas categorias de participação. A seguir, descreveremos, então, três propostas: modo de participação por interação em projetos colaborativos, modo de participação por nivelamento, e modo de participação em comunidade.

7.2.1 Modo de participação por interação em projetos colaborativos

Observando o forte apelo colaborativo que tem o Scratch enquanto comunidade, inclusive propondo um modo de participação voltado a essa questão no modelo atual de aprendizagem, pensamos em como o site poderia expandir esse formato para interações sociais além das encontradas nos fóruns de discussão. Neste sentido, refletimos sobre a possibilidade de o Scratch futuramente permitir a criação de projetos colaborativos¹³², ou seja, criados por mais de um autor (FOUCAULT, 2009), antes de serem compartilhados publicamente e de permitirem a remixagem pelo restante da comunidade.

O objetivo do que propomos agora é reunir *scratchers* na produção de um projeto, observando o aspecto da aprendizagem conectada que visa o centramento na produção (ITO ET AL, 2013) e também o que se refere ao interesse em comum com os pares na produção *peer-to-peer (p2p)* (RHEINGOLD, 2013, LÉVY, 2007; MALINI & ANTOUN, 2013). Atualmente o Scratch conta com a funcionalidade Mochila, ou backpack, que permite a usuários copiarem comandos e objetos de um projeto para utilizarem em seu próprio trabalho. Apesar de esta ferramenta já tornar possível o modo de participação em projetos colaborativos, bem como é o

¹³² Fora do propósito da tese, porém em colaboração com este modo de participação sugerido, anexamos aos apêndices do trabalho um rascunho da elaboração de projetos colaborativos para o Scratch.

princípio da remixagem, consideramos interessante que um mesmo trabalho possa ser criado ou remixado por mais de um usuário ao mesmo tempo, e é esta a nossa proposta. A possibilidade de múltiplos autores para um mesmo projeto estenderia as interações apresentadas no modo de participação colaborativo atual. Para explicar como entendemos esta proposta baseando-nos nas análises, apresentamos os dados que nos inspiram para tal.

Pela primeira análise, vimos que a rede tem 62% a mais de atores no segundo período coletado, em relação ao primeiro. Por este dado, sabemos que a busca pelos fóruns como espaço de conhecimento, questão já discutida aqui, é comum para os usuários do Scratch que buscam as discussões online. Sendo assim, se observarmos também, pela análise de conteúdo, as temáticas mais interessantes aos *scratchers* e, como da mesma forma já discutimos, sua relação a produção de projetos, só tendemos a reiterar as discussões como espaços para discutir, colaborar, buscar feedback e trocar conhecimento na busca do aperfeiçoamento da programação em blocos. Em contribuição, há recortes da análise qualitativa que apontam a mesma direção. Os recortes 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 18, 19 e 20 são mensagens cujo conteúdo é relativo a produção, seja de jogos, dados em nuvem ou outros temas. Um desses casos, o Recorte 9 fala especificamente sobre um projeto que o *scratcher* está tentando produzir, mas precisa de ajuda para tanto. Este dado, bem como os demais aqui expostos, configuram uma brecha para a necessidade do que propomos neste modelo de interação no Scratch.

Observando os dados nas análises deste estudo, acreditamos que propor o projeto colaborativo, aliando ferramentas de codificação – na criação (BUZATO & SEVERO, 2010; DASGUPTA ET AL, 2016) - às de interação social, pode ser uma excelente opção para o Scratch enquanto espaço de aprendizagem (ITO ET AL, 2013), que, a partir daí, levaria em conta o modo de interações sociais presentes nos fóruns online para engajar seus interagentes também pelo centramento na produção (BRENNAN & RESNICK, 2012) - discussão assídua em ambos os períodos de coleta observados.

Para este modo de participação, pensamos algumas questões que podem ser investigadas a partir de sua implementação:

- Em projetos colaborativos, *scratchers* formam equipes de trabalho diferentes, ou mantêm sua rede fechada, com poucas conexões e alta densidade (KOSORUKOFF, 2011)?
- Os times de trabalho mudam, dependendo do interesse que o *scratcher* possui em comum (ITO ET AL, 2013; LÉVY, 2007; RHEINGOLD, 2002) com diferentes pares?

- Com o projeto colaborativo, os atores buscam os fóruns de discussão como espaço para aprendizagem (ITO ET AL, 2013)?
- Quais são os temas mais trabalhados nesses projetos, ou seja, quais os interesses coletivos (LÉVY, 2007; RHEINGOLD, 2002; VIGOTSKY, 1991) presentes no site?
- *Scratchers* aderem ao modelo *peer-to-peer* (RHEINGOLD, 2002; LÉVY, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013) dos projetos colaborativos?

Para o novo modo de participação descrito aqui, sugerimos um wireframe modelo que pode ser acessado ao final da tese, nos apêndices. Trata-se apenas de uma sugestão para como esta ferramenta pode ser incorporada à navegação já existente no Scratch, sem o estudo aprofundado que necessariamente implica a adição de novas funcionalidades ao site.

Apresentada a sugestão para um novo modelo de participação baseado na interação entre os pares por meio da produção de projetos, partiremos para uma segunda proposta de categoria de participação, desta vez levando em conta o reconhecimento das interações sociais em rede.

7.2.2 Modo de participação por nivelamento

A segunda proposta que realizamos neste momento diz respeito a adicionar à rede alguns níveis de participação para o *scratcher*. Isso traria uma maneira de se tornar ativo socialmente na busca pelo reconhecimento (ITO ET AL, 2013; LÉVY, 2007; MARTIN, 2015) dos usuários como colaboradores da rede. Atualmente o *scratcher* só é assim intitulado devido ao nível de atividade que tem participando de fóruns, projetos etc. A diferença da funcionalidade que propomos está em atribuir ao usuário títulos de acordo com seus níveis de colaboração. Ao participar de um projeto colaborativo, por exemplo, ganharia pontos. Da mesma forma, colaborar em fóruns online, participar de novos tópicos de discussão e manter interação constante com outros pares, também.

Acreditamos que esse modo de participação pode incentivar a atividade online de *scratchers* que buscam os fóruns somente para resolver uma única questão, e que não conferem continuidade à discussão que envolve temas relativos a outros propósitos do que está sendo posto ali, como questões de interesse de outros participantes. A justificativa para embasar esta afirmação está nos dados e nas análises que realizamos no trabalho.

Pela análise de redes, percebemos no caso do ProfM como o ator inicia um tópico e pode afastar-se das interações do mesmo. Este integrante, que recebeu várias conexões de

entrada no segundo período analisado (Grafo 6), não respondeu às interações de seus alunos no fórum após o início da participação dos mesmos em sua discussão.

Pela análise de conteúdo, vemos como “professor”, referente a ProfM, é extremamente popular nos dados coletados do segundo período, formando até mesmo uma temática nos grafos (Grafo 14). Percebemos aí como um ator com baixa interação pode ter alto capital social (BOYD & ELLISON, 2007; PUTNAM, 2000) e ser considerado um nó influente na rede, mesmo sem participar assiduamente de discussões no site. Ao propormos o modo de participação por nivelamento, entendemos que seja interessante para a rede poder nivelar o capital social de forma condizente (RHEINGOLD, 2013) com a as de fato interações do *scratcher* com seus pares.

Em contribuição, há recortes da análise qualitativa que apontam na mesma direção de “abandono” dos fóruns. No Recorte 1, a *scratcher* Nick faz um comentário sobre como se deve usar a programação no Scratch para criar jogos que geram lucro. Após seu comentário, a usuária recebe conexões de outros atores na rede, que explicam o site enquanto ferramenta para o oposto do que ela sugere, citando o princípio do *software* de tornar tudo o que é nele realizado público e aberto à remixagem. Recebendo mensagens de atores que discordavam dela, Nick não interagiu novamente da mesma forma com seus pares.

Observados os dados que fundamentam nossa sugestão para um modo de participação por nivelamento, apresentamos alguns questionamentos que podem ser realizados no intuito de pensarmos tal funcionalidade:

- Quais são os modos de participação colaborativa relacionados à aprendizagem em pares e o uso de fóruns como espaços de conhecimento (ITO ET AL, 2013) que mais aparecem no Scratch?
- Quais são os modos de participação colaborativa pela procura de feedback em fóruns de discussão, valorizando o saber do outro (LÉVY, 2007), mais presentes no Scratch?
- Quais são os modos de participação democrática que mais aparecem nos nivelamentos de *scratchers*, no sentido de explorarem ativamente a comunidade em diferentes fóruns de discussão, contribuindo para o crescimento e a diversificação (KOSORUKOFF, 2011) da rede?
- Sobre o que os *scratchers* de alto nível participativo interagem com os demais em fóruns online? Quais são as co-ocorrências de palavras encontradas no conteúdo dessas conversações, e as temáticas mais presentes? Ou seja, quais interesses individuais

encontram também no viés coletivo (LÉVY, 2007; RHEINGOLD, 2002; VIGOTSKY, 1991) dessas discussões?

Deixamos aqui esta proposta como ideia inicial para algo que deve ser detalhado quando for o caso de ser acatado pelo Scratch ou outros sites. Entendemos que a sugestão tem potencial para incentivar a participação e interação social no *software*, incorporando ao site mais uma forma de gamificação (MOREIRA & GONZALEZ, 2015), porém focada na relação entre os pares.

Vamos nos encaminhar à terceira nova categoria sugerida pela tese: o modo de participação em comunidade.

7.2.3 Modo de participação em comunidade

Terceiro modo de participação proposto, esta sugestão busca aproximar o *scratcher* de comunidades às quais possa pertencer, seja no sentido virtual ou presencial. O próprio Scratch já possui iniciativas em relação ao modo de participação presencial de seus usuários. Existe, por exemplo, o Scratch Day¹³³, no qual *scratchers*, professores e tutores do mundo inteiro realizam eventos simultaneamente em uma determinada data para compartilhar projetos e aprender sobre programação.

Diferente do Scratch Day, que é promovido pelo Scratch e ocorre em datas específicas, nossa proposta traz a possibilidade de reunir *scratchers* presencialmente de forma mais frequente. Entendemos que o Scratch tem a participação especialmente de crianças e adolescentes, portanto seria um equívoco pensarmos em organizar encontros presenciais entre membros laços fracos no Scratch que não se conhecem pessoalmente¹³⁴. Levando isso em consideração, pensamos em uma maneira de aproximar o *scratcher* de projetos próximos a ele, e que sejam abertos a participação do público. Isso poderia acontecer se houvesse a possibilidade do cadastro de comunidades externas (RHEINGOLD, 2012), por meio de uma ferramenta que verifica a autenticidade de seu projeto¹³⁵. Quando falamos de projeto neste momento, nos referimos a trabalho organizado por instituições.

¹³³ Fonte: Scratch.mit.edu. Acesso em: 11/12/2016. Disponível em <https://day.scratch.mit.edu/>.

¹³⁴ O próprio site, no momento do cadastro, sugere que o usuário não utilize seu nome ou foto para fazer parte na rede. Fonte: scratch.mit.edu.

¹³⁵ Nosso objetivo na tese não inclui detalhar essas funcionalidades ao redor do modo de participação proposto aqui. Portanto, apresentamos esta breve sugestão somente como um possível contexto para o modo de participação do *scratcher* em comunidades.

Percebemos nos dados que o *scratcher* participa da comunidade, dos fóruns e de outros grupos possíveis dentro da rede¹³⁶, em razão de seu interesse (ITO ET AL, 2013; RHEINGOLD, 1993) pelos mesmos. Com a participação crescente de atores na rede (Grafos 1, 2, 3 e 4), aliado a temáticas constantemente presentes nas discussões em ambos os períodos de coleta, percebemos como os fóruns online do Scratch reúnem diversos interessados em temas que chamam atenção dos mesmos, e como esses assuntos se misturam a outros grupos discursivos na rede. Observamos isso, por exemplo, quando a palavra “jogos” é bastante correlacionada a “pontuação”, “ajuda” e “possibilidade”, no primeiro período analisado (Grafo 12); mas também co-ocorrente a “Brasil”, “exemplo” e “criação”, em 2016 (Grafo 14). Pelos dados qualitativos, os recortes 1 e 2 são de uma mesma comunidade que tem interesse em discutir aspectos da criação de projetos. Mesmo configurando opiniões diferentes sobre gerar lucro por meio do Scratch, os atores que fazem parte do fórum foram motivados participar do mesmo por um tema semelhante. Vemos aí como os dados de nossas análises caminharam para a constatação de uma aprendizagem baseada no interesse (ITO ET AL, 2013), uma das esferas da Aprendizagem Conectada.

Portanto, revisando os dados, o que propomos é o modo de participação que leva em conta o engajamento de *scratchers* em outras comunidades que sejam interessantes aos mesmos. Um *scratcher* de Pelotas, por exemplo, ao se interessar por blocos como linguagem de programação, poderia buscar no site instituições ou comunidades que possuem programas relacionados a isso em sua localidade.

Realizamos essa proposta no sentido de pensarmos no engajamento do *scratcher* não somente no espaço online, como também no offline. Acreditamos que este modo de participar vai ao encontro de fundamentos da aprendizagem conectada, especialmente na promoção de valores por esta fundamentados: a igualdade, o pertencimento social e a participação (ITO ET AL, 2013); promovendo, conseqüentemente, o empoderamento (BURD, 2007; BUZATO & SEVERO, 2010; ITO ET AL, 2013; MALINI & ANTOUN, 2013) do jovem em sua comunidade local e/ou em comunidades online diferentes do Scratch, das quais possa participar.

Dito isso, compreendemos que o modo de participação em comunidade seria uma consequência da prática da tipologia do modelo atual de aprendizagem encontrado no Scratch, que prevê os modos colaborativos, democráticos e acadêmicos-cognitivos em sua formação. Na colaboração com os pares, na busca constante por conhecimento, bem como na persistência de

¹³⁶ No Scratch, há outras possibilidades participação em comunidade, como estúdios destaque, que reúne *scratchers* e comentários sobre os projetos mais acessados e remixados do site; e a Scratch Wiki, composta por usuários que se dedicam a edição de páginas e discussão de temas relacionados ao site. Fonte: scratch.mit.edu.

participação na rede, integração com novas comunidades e opiniões, além de valorização da esfera acadêmica e transposição do que é aprendido no online para outros ambientes, o *scratcher* compõe um conjunto de valores que somente acrescentam aos seus modos de participação na comunidade online. Ao levar isso a outros convívios, e também trazer de sua participação em comunidades externas sua experiência, o indivíduo acaba por realizar um ciclo que carrega os propósitos (ITO ET AL, 2013) da aprendizagem conectada. E, como consequência de seus modos de participação (ITO ET AL, 2013; LEMOS, 2002) que incluem a compartilhada, leva esses valores a seus pares, em contribuição aos interesses coletivos (LÉVY, 2007; RHEINGOLD, 2002; VIGOTSKY, 1991) das comunidades as quais pertence.

Para resumir o que propomos, apresentamos na **figura 61** o esquema de novos modos de participação para o Scratch.

Figura 61. Novos modos de participação para a comunidade do Scratch.



Fonte: autora.

Fechamos, então, a proposta de novos modos de participação para o Scratch fundamentados na interação em projetos colaborativos, no nivelamento de participação, e no engajamento em diferentes comunidades. Anteriormente, neste capítulo, atendemos ao objetivo principal do trabalho, criando uma tipologia composta por modos de participação encontrados atualmente no Scratch, configurando assim o modelo atual de aprendizagem encontrado dos fóruns de discussão online.

Cabe reiterarmos que todas as proposições feitas aqui permanecem abertas a intervenções até que haja sua apropriação pelo Scratch ou *softwares* semelhantes. No mais, esperamos ter contribuído para a percepção do site enquanto um espaço de conhecimento que, apesar de já caracterizar um modelo de aprendizagem conectada, pode, bem como seus fóruns, se abrir a modos diferentes de participação que o aperfeiçoam neste sentido.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O primeiro contato que tivemos com o Scratch foi a partir do aceite da Profa. Mizuko Ito como co-orientadora no exterior para o doutorado sanduíche. Naquela época, já estudávamos educação em redes sociais usando especialmente teorias de pesquisadores ligados ao Connected Learning, muitos deles contribuindo há bastante tempo para os estudos de educação e interações online. É o caso de Howard Rheingold, que já falava em comunidades virtuais no início dos anos 90.

Ao compormos o time do DML Hub nos EUA, entendemos imediatamente o Scratch enquanto comunidade. A ferramenta gratuita de programação alcançava números expressivos de acesso e projetos compartilhados online, e sua utilização para ensinar programação e computação física¹³⁷ já era comum em projetos sociais ligados a educação no país norte-americano. Em razão da mobilidade acadêmica, realizamos ao final do estágio uma análise de redes sociais para os fóruns do Scratch como pesquisa piloto do que poderíamos trabalhar em colaboração mútua com o grupo de pesquisa Mídia, Discurso e Análise de Redes Sociais (MIDIARS), do Brasil, a partir de então. Configurando nossa primeira experiência com análise de redes de uma ferramenta como o Scratch, a qual não configura um Site de Rede Social propriamente dito, o feito instigou nosso interesse pela ferramenta de programação e suas vertentes de aprendizagem que envolvem especialmente o social.

Ao observarmos os dados em 2015, a comunidade do Scratch online não parecia ter participação assídua de falantes nativos do Português, porém já dava sinais de que a programação em blocos estava chegando com força ao Brasil em razão também de sua tradução para o nosso idioma. Já no início de 2016 percebemos que o site se tornara cada vez mais popular, conhecido por brasileiros interessados no desenvolvimento do pensamento computacional e na programação em si. Fazendo parte do grupo de pesquisa Comunicação, Cultura e Tecnologias, da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), que já planejava trabalhar com o Scratch em aulas de codificação para crianças da Rede Municipal de Ensino pelotense, tivemos a oportunidade de seguir em proximidade com a ferramenta e suas aplicações no retorno ao Brasil. O convívio com o grupo nos possibilitou pensar o uso do Scratch para aprendizagem de maneiras mais abrangentes do que a que tratamos neste estudo, cujo *corpus* se constitui de fóruns online. Na UFPel, bem como o que também é realizado pelo MIT, a pesquisa volta sua atenção ao desenvolvimento do pensamento computacional, observando

¹³⁷ Robótica.

aspectos que envolvem especialmente a programação, ou seja, a interatividade com a interface do Scratch na criação de projetos, e sua contribuição para a Educação, Computação, Psicologia, Neurociência e outras áreas do conhecimento.

Nossa pesquisa, por um viés diferente, buscou contribuir para uma área que é recente nos estudos que envolvem a aprendizagem por meio do Scratch. Primeiramente, porque utilizamos análise de redes sociais, algo que até então não foi metodologia aplicada ao que diz respeito à ferramenta. Também, porque nos concentramos em dados referentes à comunidade Scratch em seus fóruns de discussão, buscando especificidades da aprendizagem conectada, cuja base teórica foi a principal para analisarmos a aprendizagem nos dados coletados. Ainda, aliada à ARS e à análise de contingência, nos permitiu inovar na pesquisa em relação a comunidades online, criando um *framework* de análise educacional baseado em aspectos da Aprendizagem Conectada reconhecidos nos resultados da análise de redes sociais. O *framework* que utilizamos na tese configura uma nova proposta metodológica possível de ser utilizada em investigações sequenciais da área de educação e redes sociais, podendo ser aplicada inclusive a comunidades off-line em experimentações futuras.

Entendemos que, como toda investigação acadêmica, nosso estudo contém limitações. O Scratch configura uma plataforma com inúmeras ferramentas e pontos de análise que são interessantes e importantes a pesquisas sobre educação. Neste sentido, este primeiro estudo é limitado quando coleta e analisa dados de fóruns de discussão apenas, enquanto o Scratch possui funcionalidades tão ricas em participação quanto perfis pessoais, remixagem, wiki, e outros. Para pesquisas próximas, entendemos a relevância de continuar a investigação dos modos de participação no Scratch sob o viés da aprendizagem conectada tanto com mais dados de fóruns de discussão, ampliando o *corpus* da pesquisa para mais usuários e interações, bem como utilizando o *framework* de análise proposto para outros cantos da comunidade, até mesmo grupos de professores e suas interações online no Scratch. Há, ainda, a possibilidade de investigarmos mais a fundo a comunidade brasileira no site, buscando mais dados não somente em fóruns, mas realizando uma coleta que combina tanto discussões quanto remixagens, mochila e mecanismos de busca mais frequentes. Para a área da Linguística Aplicada, especificamente, seria interessante a investigação de novos modos de linguagem propostos pelo Scratch com os blocos. Estes, como vimos, são a linguagem oficial de programação da ferramenta, mas também muito utilizados nas interações entre os usuários mesmo quando não configuram funcionalidades computacionais. Ainda sobre possibilidades de pesquisa, pensamos o quão também seria importante a investigação de processos de aprendizagem

conectada em comunidades *off-line* do Scratch, especialmente em lugares onde a ferramenta é bastante utilizada em sua versão também *off*: escolas e projetos sociais. E, sobre as comunidades *off-line*, caberiam da mesma forma estudos sobre o papel de professores, tutores, líderes de clubes de programação em projetos sociais, na aprendizagem desses alunos de forma conectada. O Scratch *on-line* possui material específico para educadores, mas como esses recursos estão sendo utilizados pelos brasileiros, e como são aplicados em suas comunidades? E, voltando ao ambiente online do site, qual é o papel de curadores para a aprendizagem conectada? Qual é o papel e o capital social de tutores que preparam novos *scratchers* para a participação na rede? Como é formada a rede social em torno de suas interações com os membros do site, e quais são os tópicos mais comentados entre usuários novos? Eles possuem alto grau *indegree*, ou seja, são procurados e recebem *feedback* dos *scratchers*? Em um viés qualitativo aliado ao framework proposto, qual é o modelo de participação de tutores, curadores e educadores para a aprendizagem com o Scratch? Enfim, o caminho para novas pesquisas neste tema é desafiante, e, certamente, não se limita ao Scratch, pois toda a metodologia de análise que utilizamos na pesquisa é passível de ser utilizada em outros fóruns e comunidades, sejam estas *on* ou *off-line*.

Quando iniciamos este estudo, tínhamos por objetivo central propor a tipologia para modos de participação no Scratch, compondo seu modelo de aprendizagem conectada, e sugerir novos modos de participação¹³⁸ para o mesmo. Por meio da ARS, da análise qualitativa e da observação dos dados mediante o referencial teórico estudado, tivemos a oportunidade de cumprir com o propósito inicial, contribuindo para o incentivo à interação entre os pares e seu engajamento com a comunidade *on* e *off-line*. Para além da proposta tipológica que compõe a tese, aplicamos um novo framework metodológico para as análises de fóruns do Scratch, envolvendo a identificação de ferramentas e métodos apropriados, identificamos novos modos de colaboração a serem explorados no Scratch e sugerimos algumas funcionalidades a serem inseridas no site.

Também atentamos para questões da educação em seu quesito informal e formal, especialmente no sentido social e sua contribuição significativa quando mediada por novas mídias. Entendemos que se faz cada vez mais importante a inclusão por meio dessas ferramentas online, e suas ramificações para comunidades *off-line*, observando-as enquanto

¹³⁸ Externamente à tese, nos apêndices desta pesquisa, apresentaremos, em contribuição especialmente ao novo modo de participação sugerido para projetos compartilhados, rascunhos de *wireframe* para exemplificar como imaginamos a formulação de interfaces que atendam à nova funcionalidade. Não temos como prever se este e os demais modos de participação serão considerados pelo Scratch nas melhorias que devem ser realizadas futuramente para o site, porém consideramos que não haveria sentido pensá-las e não anexá-las neste estudo.

propulsoras do empoderamento. O Scratch é uma ferramenta totalmente gratuita, como foi reiterado neste texto, mas, bem como outros excelentes projetos mediados por computador ou presenciais, para que alcance a todos depende de políticas públicas, instituições e pessoas que se dediquem a realizar sua inclusão na vida de jovens e crianças não privilegiados. Portanto, desejamos que esta pesquisa, bem como estudos citados em nosso referencial teórico, seja inspiração para se pensar nessas questões, e para realizar futuras investigações sobre interações online enquanto ferramentas promotoras da aprendizagem em comunidade.

REFERÊNCIAS

BARRON, Brigid. **Learning Ecologies for Technological Fluency: Gender and Experience Differences**. Journal of Educational Computing Research, Vol. 31(1) 1-36, 2004.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2001. Tradução do original: *Liquid modernity*.

BERNERS-LEE, Timothy. **Digital Future of the United States: Part I -- The Future of the World Wide Web**. Testimony of Sir Timothy Berners-Lee CSAIL Decentralized Information Group Massachusetts Institute of Technology. Disponível em: <http://dig.csail.mit.edu/2007/03/01-ushouse-future-of-the-web>.

BOLTER, J.D. **Writing space: the computer, hypertext and the history of writing**. HILLSDALE, NJ, Erlbam, 1991.

BOLTER, Jay David. **Writing space: computers, hypertext and the remediation of print**. MIT Press: 2002, p. 14- 126

BORGATTI, Stephen P.; WHITE, R. **Betweenness centrality measures for directed graphs**. Social Networks 16 (1994) 335-446. North-Holland: 1994.

BOYD, danah. **Why Youth Social Network Sites: The Role of Networked Publics in Teenage Social Life**. Youth, Identity, and Digital Media. Edited by David Buckingham. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press, 2008. 119–142. doi: 10.1162/dmal.9780262524834.119

_____. 2007. **“Social Network Sites: Public, Private, or What?”** Knowledge Tree 13, May. http://kt.flexiblelearning.net.au/tkt2007/?page_id=28

BOYD, d. m., ELLISON, N. B. (2007). Social Network Sites: definition, history and scholarship. Journal of Computer-Mediated-Communication, 13(1), article 11. <http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>

BREIGER, R. **The Duality of Persons and Groups**. Social Forces, vol 53, n. 2, p. 181-190, dez 1974.

BRENNAN, K., & RESNICK, M. (2012). *New Frameworks for Studying and Assessing the Development of Computational Thinking*. Proceedings of the 2012 annual meeting of the American Educational Research Association, Vancouver, Canada.

BURD, L. **Technological initiatives for social empowerment: design experiments in technology-supported youth participation and local civic engagement.** Program in Media Arts and Sciences. Cambridge, Massachusetts Institute of Technology: 2007.

BUZATO, M. E. K. **Cultura digital, Educação e Letramento: conflitos, desafios, perspectivas** In: HÖFLING, Camila (org) Jornada de Letras. São Carlos: Editora da UFSCar, 2010 p. 69 – 88

_____. **Letramentos multimodais críticos: contornos e possibilidades.** Revista Crop 12/2007. Revista do Programa de Estudos Linguísticos e Literários em Inglês. pp. 108 - 144.

BUZATO, M. & SEVERO, Cristine. 2010. **Apontamentos para uma análise do poder em práticas discursivas e não discursivas na Web 2.0.** Anais do IX Encontro do CELSUL - Palhoça, SC, out. 2010. Universidade do Sul de Santa Catarina. Disponível em: <http://www.celsul.org.br/Encontros/09/artigos/Marcelo%20Buzato.pdf> . Acesso em junho de 2014.

CAMPOS, Aline de. **Os conflitos em processos colaborativos de escrita coletiva na Web 2.0.** In: Interações em Rede/organizado por Alex Primo. Porto Alegre: Sulina, 2013. p. 163 - 188.

CARVALHO, Nelly; KRAMER, Rita. **A Linguagem no Facebook.** In: Tania Shepherd e Tânia Saliés. (Org.). Linguística da Internet. 1 ed. São Paulo: Editora Contexto, 2013, v. 1, p. 77-94

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade.** Traduzido por Maria Luiza X. de A. Borges. Rev. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. Tradução de: *The internet galaxy: reflexions on the internet, business and society*.

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

CRYSTAL, David. *A language revolution: from reluctance to renaissance. Conflation of*

*papers given to British Council conference in Cardiff, 30 September 2001 (on its Web site), and EYL World Language Day in Strasbourg, 26 September 2001 [part rewritten for Chapter 4 of *The Language Revolution*, 2004]* Disponível em: <http://www.davidcrystal.community.librios.com/books-and-articles/language-death-and-diversity>.

_____. **Internet language.** In Louise Cummings (ed.), *The Pragmatics Encyclopedia* (London: Routledge, 2010), 234-6. Disponível em: http://www.davidcrystal.community.librios.com/?id=-1592&cid=-1592&taxonomyselctid=-1487&report__pageno=3

_____. **O que é linguística?** Rio de Janeiro: Indústria e Comércio, 1981.

DASGUPTA, S.; HALE, W.; MONROY-HERNÁNDEZ, A.; HILL, B. M. **Remixing as a pathway to Computational Thinking.** CSCW '16, FEBRUARY 27–MARCH 2, 2016, SAN FRANCISCO, CA, USA.

DERTOUZOS, Michael. **O que será: como o novo mundo da informação transformará nossas vidas.** São Paulo: Cia das Letras, 1997.

DUSSEL, Inés; QUEVEDO, Luis Alberto. **Educación, y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital.** VI Foro Latinoamericano de Educación – 1ª ed. – Buenos Aires: Santillana, 2010.

ELLISON, N. B., STEINFELD, C. & LAMPE, C. (2007). *The benefits of Facebook “friends”: social capital and college students use of online social network sites.* Journal of Computer Mediated Communication, 12(4), article 1. Disponível em: <http://jcmc.indiana.edu/vol12/issue4/ellison.html>. Acesso em outubro de 2013.

ENSSLI, Astrid. *The Language of Gaming.* Basings toke: Palgrave Mac Millan, 2011.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso.** São Paulo: Edições Loyola, 1996.

FRAGOSO, Suely; RECUERO, Raquel; AMARAL, Adriana. **Métodos de pesquisa para internet.** Porto Alegre: Sulina, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREEMAN, Linto C. The gatekeeper, pair-dependency and structural centrality. *Quantity and Quality*: 1980. Págs. 585-592.

FREIRE, P., **Pedagogia do oprimido**. 17.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GOFFMAN, Erving. **A representação do eu na vida cotidiana**. Tradução de Maria Célia Santos Raposo, 14ª edição. Petrópolis: Vozes, 2007. Tradução do original: *The representation of self in everyday life*.

_____. **Estigma**: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada. Tradução de Márcia Bandeira de Mello Leite Nunes. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GRANOVETTER, Mark S. **The strenght of weak ties**. *American Journal of Sociology*. Vol 78(6) (May 1973) 1360 – 1380. Disponível em: https://sociology.stanford.edu/sites/default/files/publications/the_strength_of_weak_ties_and_exch_w-gans.pdf Acesso em março de 2013

GUARESCHI, Pedrinho. **Sociologia crítica: alternativas de mudança**. Porto Alegre: Mundo Jovem, 1940. 56ª edição: 2004.

HERRING, Susan; STEIN, D.; VIRTANEN, T. (2013) **Introduction to the pragmatics of computer-mediated communication**. In: Herring, Susan C., Stein, Dieter and Virtanen, Tuija (Eds.): *Pragmatics of Computer-mediated Communication*. Berlin/New York: Mouton de Gruyter, 3-32.

HERRING, Susan. **Computer-mediated communication: Linguistic, social and cross-cultural perspectives**. Amsterdam: John Benjamins, 1996.

ITO, Mizuko. **Hanging out, messing around, and geeking out: kids living and learning with new media** - The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series in Digital Media and Learning. The MIT Press: 2010.

ITO, Mizuko; Kris Gutiérrez; Sonia Livingstone; Bill Penuel; Jean Rhodes; Katie Salen; Juliet Schor; Julian Sefton-Green; S. Craig Watkins. 2013. **Relatório da Aprendizagem Conectada**. Irvine, CA: *Digital Media and Learning Research Hub*. Traduzido para o português brasileiro

por: Raquel Recuero. Título original: *Connected Learning: An Agenda for Research and Design*.

ITO, Mizuko et al. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation. *Reports on Digital Media and Learning* | November 2008.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

JOHNSON, Seteven. *Cultura da Interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001. Tradução de Maria Luísa X de A. Borges.

KOSORUKOFF, Alex. *Social Network Analysis: Theory and Applications*. Passmore, D.L.: 2011. Disponível em: https://www.politaktiv.org/documents/10157/29141/SocNet_TheoryApp.pdf

LEFFA, V. J. **Aprendizagem mediada por computador à luz da Teoria da Atividade**. *Calidoscópio*, São Leopoldo, v. 3, n. 1, p. 21-30, 2005.

_____. **Aprendizagem de línguas mediada por computador**. In.: *Pesquisa em Linguística Aplicada: temas e métodos*. Organizado por Wilson J. Leffa. Pelotas: EDUCAT, 2006. p. 11 - 36.

_____. **O ensino de línguas estrangeiras nas comunidades virtuais**. In: *IV Seminário de línguas estrangeiras, 2001, Goiânia. Anais do IV Seminário de Línguas Estrangeiras*. Goiânia: UFG, 2002. V.1, p. 95 – 108.

_____. **Vygotsky e o ciborgue**. In: SCHETTINI, Rosemary H.; DAMIANOVIC, Maria Cristina; HAWI, Mona M.; SZUNDY, Paula Tatianne C.. (Orgs.). *Vygotsky: uma revisita no início do século XXI*. São Paulo: Andross Editora, 2009, p. 131-155.

LEFFA, V. J.; VETROMILLE-CASTRO, R.. **Texto, hipertexto e interatividade**. *Text, hypertext and interactivity*. Wilson J. Leffa, Rafael Vetromille-Castro. Ver. Est. Ling., Belo Horizonte, v. 16, n. 2, p. 166-192, jul./dez. 2008.

LEMOS, André. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2002.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. Tradução: Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Edições Loyola, 1998. Tradução do original: *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*.

_____. **As tecnologias da inteligência**. Traduzido por Carlos Irineu da Costa. São Paulo, 34. 1993. Tradução de: *Les Technologies de l'intelligence*.

_____. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999. Tradução do original: Cyberculture.

_____. **O que é o virtual?** Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996.

MALINI, Fábio; ANTOUN, Henrique. **A internet e a rua: ciberativismo e mobilização nas redes sociais**. Porto Alegre: Sulina, 2013.

MARTIN, Crystle. **Connected Learning, Librarians, and Connected Youth Interest**. JRLYA: Volume 6, March 2015: The Future of Library Services for and with Teens (themed issue).

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1996. Orig. de 1994.

MINHOTO, P; MEIRINHOS, M. **As redes sociais na promoção da aprendizagem colaborativa: um estudo no ensino secundário**. Educação, Formação & Tecnologias (novembro, 2011), 4 (2),25-34.

OSGOOD, C. K. (1959). The representational model and relevant research methods. In I de Sola pool (Ed.), Trends in content analysis (pp. 33-38), Urbana: University of Illinois Press. (Excerpt represents pp. 33-37, 54-71, and 73-77).

PIAGET, Jean. **A psicologia da inteligência**. Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. Tradução do original: La psychologie de l'intelligence.

_____. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

_____. **Epistemologia Genética**. Petrópolis: Vozes, 1970.

_____. **Psicologia e epistemologia**: por uma teoria do conhecimento. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

PRIMO, Alex. **Interação mediada por computador**: comunicação, cibercultura, cognição. Porto Alegre: Sulina, 2008.

PUTNAM, Robert D. **Bowling alone: the collapse and revival of American community**. New York: Simon & Schuster Paperbacks, 2000.

RAJOGOPALAN, Kanavillil. Como o internetês desafia a linguística. In: SHEPHERD, Tania G.; SALIÉS, Tânia G. (Orgs.). *Linguística da internet*. São Paulo: Contexto, 2013, p. 37-53.

RECUERO, Raquel. **A conversação em rede**: comunicação mediada pelo computador e redes sociais na internet. Porto Alegre: Sulina, 2012.

_____. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

RECUERO, R.; BASTOS, M.; ZAGO, G.. *Análise de Redes para Mídia Social*. Porto Alegre: Sulina, 2015.

REILLY, E., JENKINS, H., FELT, L.J. & VARTABEDIAN, V. (2012). **Shall We PLAY?** Los Angeles, CA: Annenberg Innovation Lab at University of Southern California, 2012.

REILLY, E., LITERAT, I. **Designing with teachers: participatory approaches to professional development in education**. Los Angeles: Annenberg Innovation Lab, 2012.

RHEINGOLD, Howard. *A comunidade virtual*. 1ª edição – Lisboa: Gradiva, 1996.

_____. **Net Smart: how to thrive online**. Cambridge: MIT Press, 2012.

_____. *Smart mobs: the next social revolution*. Cambridge: Basic Books, 2002.

_____. *The Virtual Community. Homesteading on the Eletronic Frontier*. United States of America (print simultaneously in Canada): Library of Congress Cataloging-in-Publication-Data, 1993.

ROQUE, R., RUSK, N., & BLANTON, A. (2013). **Youth roles and leadership in an online creative community**. In Computer Supported Collaborative Learning Conference Proceedings, Volume 1, International Society of the Learning Sciences. Disponível em: https://cdn.scratch.mit.edu/scratchr2/static/_86a1dfc4bef4407564f4ad447f49489d_/pdfs/research/Roque_et_al_2013_Youth_Online_Roles_CSCL.pdf. Acesso em: 10 de outubro de 2016.

SANTAELLA, Lucia. **Intersubjetividade nas redes sociais**: repercussões na educação. In: Interações em Rede/organizado por Alex Primo. Porto Alegre: Sulina, 2013. p. 33 - 47.

SAUSSURE, Ferdinand de. **Curso de linguística geral**. Organizado por Charles Bally e Albert Sechehaye. Tradução de Antônio Chelini, José Paulo Paes e Izidoro Blikstein. 27. Ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

SEFTON-GREEN, Julian. *Learning at not-school: a review of study, theory, and advocacy for education in non-formal settings*. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation reports on digital media and learning. The MIT Press, 55 Hayward Street, Cambridge, 2013.

SHEPHERD, G.; SAILÉS, T. **Linguística da internet**. São Paulo: Contexto, 2013.

SIBILIA, Paula. **A escola no mundo da hiperconectado: redes em vez de muros?** Ano 5 – nº 2 jan./jun. 2012 – São Paulo – Brasil – Paula Sibilida p. 195-211 207 The school in the hyper-connected world: Networks instead of walls? Revista MATRIZES.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

SOARES, Magda. **Novas práticas de leitura e escrita**. Letramento na Cibercultura. Educação e Sociedade. V.23, n.81, p. 143-160, 2002.

SPEROTTO, R. I. Os Jogos eletrônicos: dispositivos de constituição de subjetividades e de aprendizagem no contemporâneo. In: Ivan Luiz Novaes; Tânia Maria Hekowski. (Org.). Gestão, Tecnologias e Educação – construindo redes sociais. Led. Salvador: Editora da Universidade do Estado da Bahia, 2012, v. 1, p. 203-246.

SPEROTTO, R., MARGARITES, Ana Paula., HIRDES, José Carlos., ALVES, Rozane. Objetos de aprendizagem: TICs constituindo subjetividades no contemporâneo. XV ABRAPSO – Encontro Nacional da Associação Brasileira de Psicologia Social: 2002.

TAKEUCHI, L., & STEVENS, R. (2011). *The new coviewing: Designing for learning through joint media engagement*. New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.

VAN DIJK, Teun A. **Ideología y discurso**. Barcelona: Ariel, 2003.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 4ª ed. - São Paulo: Martins Fontes, 1991.

_____. **Pensamento e linguagem**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. 4a ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. Tradução do original: Thought and language.

YIN, Robert K. *Case study research: design and methods. Third edition. London: Sage Publications, 1994.*

WAGNER, Ellen. D. (1994). *In support of a functional definition of interaction*. The American Journal of Distance Education, 8(2), 6-29.

WING, J. M. **Computational Thinking**. 2006. Disponível em: <https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf> . Acesso em: 19 de outubro de 2016.

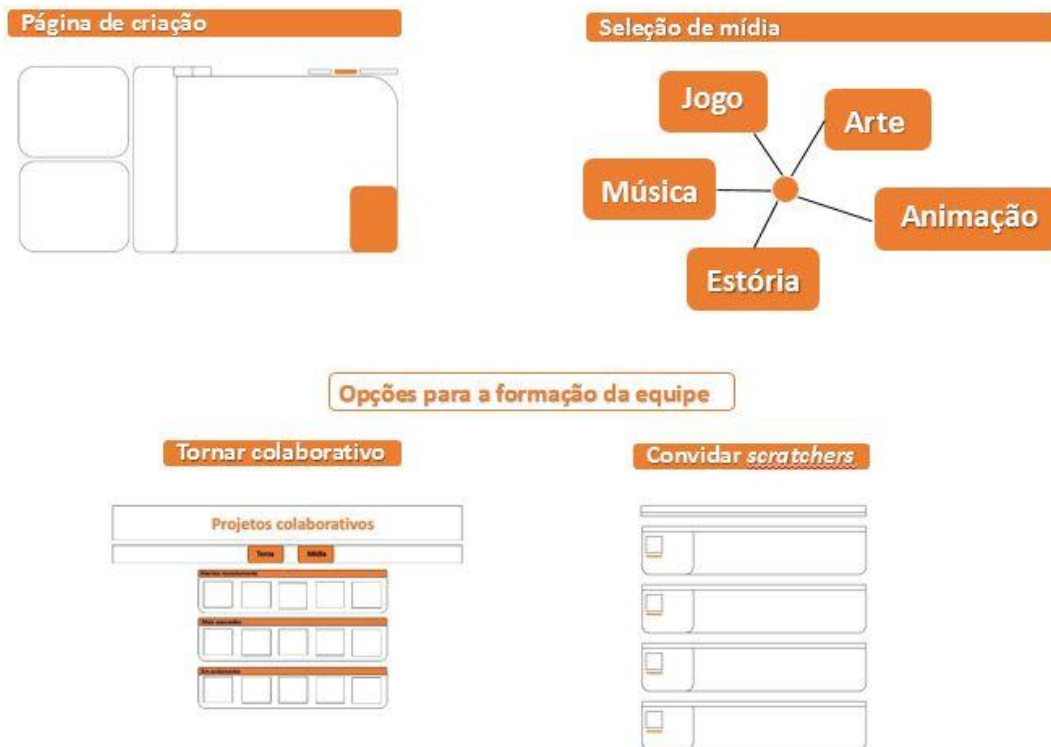
APÊNDICES

APÊNDICE A: SUGESTÃO DE WIREFRAMES PARA A CRIAÇÃO DE PROJETO COMPARTILHADO NO SCRATCH

No capítulo 7, sugerimos o modo de participação em projetos colaborativos como uma nova forma de aprendizagem conectada para o Scratch. Neste sentido, procuramos propor um exemplo de como projetos colaborativos podem ser incluídos à funcionalidades da comunidade, por meio da criação de uma ferramenta, descrita neste apêndice por meio de wireframes.

O objetivo do projeto colaborativo é reunir *scratchers* na produção de um projeto. Não somente enquanto atores que dão feedback e colaboram em fóruns, mas na produção do projeto em sua originalidade. A seguir, apresentamos um esquema simplificado de como o projeto colaborativo pode ser incorporado pelo Scratch na página de trabalho.

Projetos colaborativos

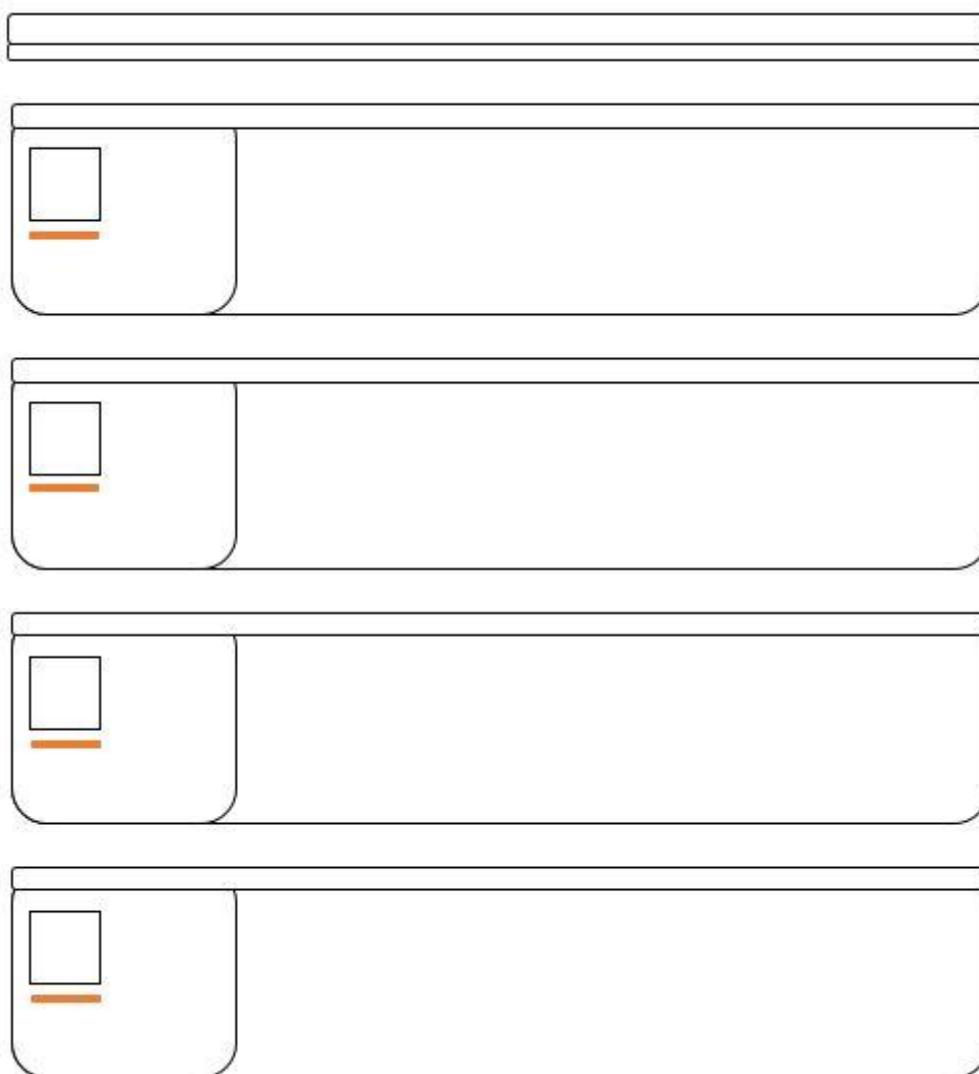


Fonte: autora.

Nesta ferramenta, o *scratcher* tem a opção de convidar até dois¹³⁹ *scratchers* para comporem um time na criação de um projeto. Esta opção estaria veiculada a três interfaces: fóruns de discussão, criação de projeto e página específica para projetos colaborativos.

Interface para fóruns de discussão

A primeira interface a ser modificada seria a das discussões online. No fórum, abaixo da foto de perfil do usuário que deixou uma mensagem, estaria o mesmo botão que sugerimos para o perfil, também seguido da janela para o convite e detalhes da ideia para a produção.

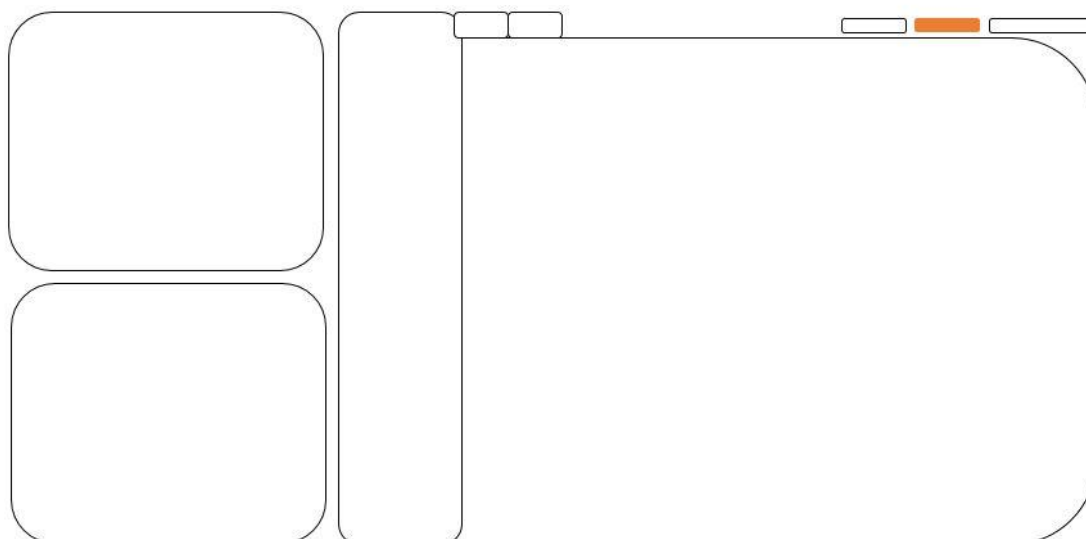


Fonte: autora.

¹³⁹ Sugerimos dois para uma versão piloto de projeto colaborativo, prevendo que esse número pode ser modificado de acordo com futuros estudos e relatórios sobre a ferramenta proposta.

Interface para a página de criação

Segunda interface que receberia a inclusão desta opção, a página de criação teria a opção “Tornar colaborativo”. Deste momento em diante, o usuário tem a opção de, primeiramente, selecionar conexões para o projeto – convidar *scratchers* específicos - ou, na segunda opção, encaminhar seu trabalho e/ou ideia a um banco de dados do próprio site, específico para o acesso a projetos abertos a colaboração. A seguir, apresentamos simplificadaamente uma tela para tal opção para a tela principal de criação.

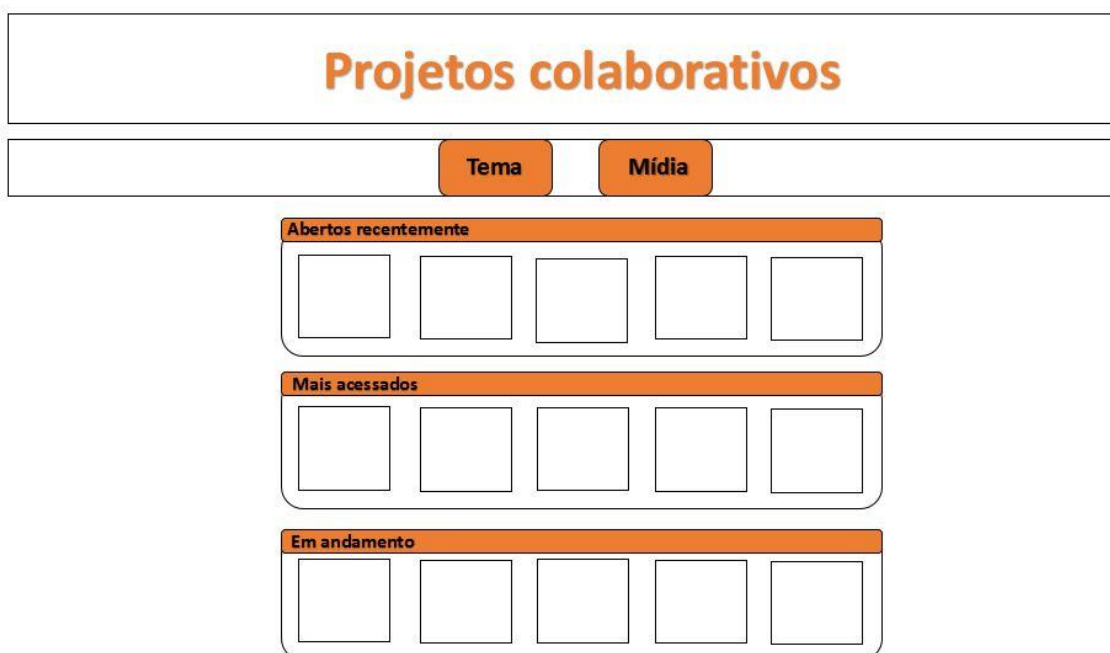


Fonte: autora.

Interface para projetos colaborativos:

Terceira interface a sofrer interferência no Scratch mediante a inclusão de projetos colaborativos, haveria uma nova página no site dedicada exclusivamente a projetos abertos a colaboração. Nesta página, estariam disponíveis todos os trabalhos que foram marcados pelos usuários como “tornar colaborativo”.

Como descrevemos anteriormente, ao enviar o projeto para esta sessão, o *scratcher* deve preencher sua descrição e classificá-lo enquanto jogo, clipe, entre outras opções; e apontar seu tema. Assim, a terceira interface classifica os projetos de acordo com o comando do usuário, por tema ou tipo de mídia, além de manter em sua principal interface os projetos em destaque, e demais classificações, como apontamos na figura.



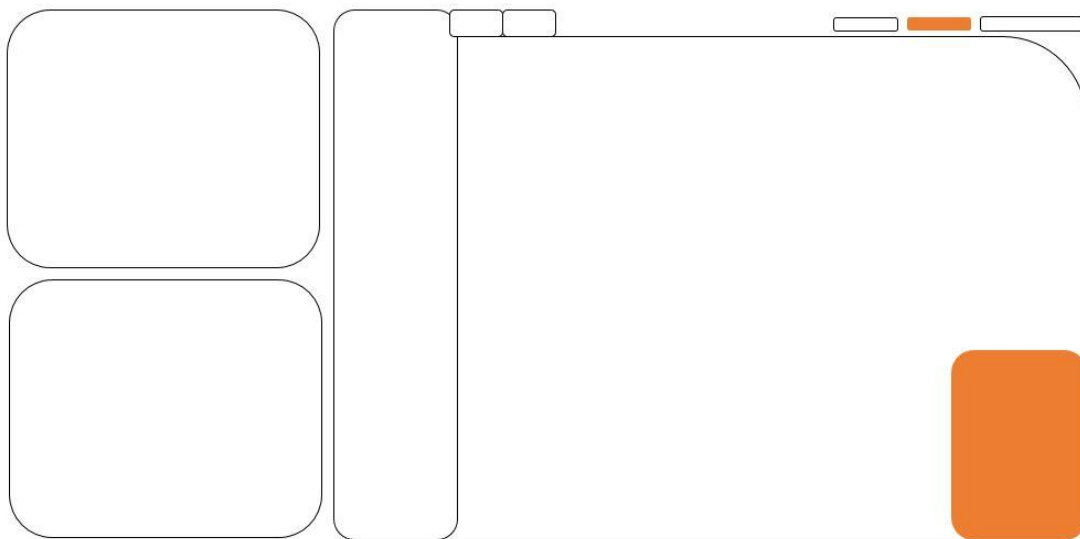
Fonte: autora.

Para todos os casos apresentados até aqui, pensamos em interfaces que não fogem da estrutura atual de *wireframe* do Scratch. Isso significa que, na proposta desta tese, se as ferramentas forem incorporadas ao site, não haveria necessidade de nova estrutura ou *layout*, cabendo ao *Scratch Team* apenas programar as ferramentas.

Em complemento a funcionalidade projeto colaborativo, pensamos em dois formatos de trabalho; um envolvendo *chat* específico para o projeto, e outro usando a funcionalidade já incorporada como remixagem.

Complementos:

Como primeiro complemento ao projeto colaborativo, sugerimos que a interface do projeto teria uma janela de chat, própria para o uso dos compositores. Isso permitiria que os mesmos trabalhassem ao mesmo tempo no projeto, combinando entre si a construção de blocos, e observando simultaneamente o trabalho dos colegas.



Fonte: autora.

Esta última opção poderia estar disponível mesmo se não houvesse o projeto aberto em tempo real para os colaboradores, como sugerimos em relação a remixagem colaborativa.

Quanto a funcionalidade de projeto colaborativo por remixagem, a ideia é, a partir da formação da equipe que vai trabalhar no projeto e negociação entre seus membros, passar o trabalho de um integrante a outro, até sua finalização. Neste esquema, o Usuário 1 completa uma tarefa e, ao invés de compartilhar o projeto com a rede, o que acontece atualmente, ele envia para seu grupo de trabalho. Ao receberem, seus colegas combinam quem irá seguir, e assim sucessivamente, até finalizá-lo.

Neste caso, incorporando a ferramenta remix, que salva o projeto para que ele seja modificado por outro usuário, é que baseamos o modelo. Aqui não usamos o *chat* na interface do projeto, porém sugerimos que o mesmo tenha um fórum específico para seus criadores, a fim de discutirem acerca de sua produção.

Vale ressaltar que, valorizando o modelo atual de aprendizagem no Scratch, não pretendemos diminuir os modos de participação em fóruns. A ideia é tornar a comunicação mais próxima de síncrona, e, da mesma forma com que acontece atualmente, apresentar na página Projetos Colaborativos o esquema de preparação do trabalho junto ao projeto em si. Por meio do esquema, outros usuários podem acompanhar o andamento do projeto e até mesmo colaborar com o mesmo, por meio de uma ferramenta que já existe no site, na interface de cada projeto, que são os comentários.