

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**

Cláudio Cesar de Musacchio Leite

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DE MÍDIAS SOCIAIS NA
FORMAÇÃO DE DOCENTES EM CONTEXTO INTERDISCIPLINAR**

Porto Alegre
2016

Cláudio Cesar de Musacchio Leite

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DE MÍDIAS SOCIAIS NA
FORMAÇÃO DE DOCENTES EM CONTEXTO INTERDISCIPLINAR**

Defesa de tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação Informática na Educação do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Milton Antônio Zaro

Linha de Pesquisa: Paradigmas para a Pesquisa sobre o Ensino Científico e Tecnológico

Porto Alegre

2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Dr. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Dr. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Dr. Vladimir Pinheiro do Nascimento

Diretor do CINTED: Prof. Dr. José Valdeni de Lima

Coordenador do PPGIE: Prof. Dr. Eliseo Berni Reategui

CIP - Catalogação na Publicação

Musacchio, Cláudio De
Práticas Pedagógicas com o uso de mídias sociais na
formação de docentes em contexto interdisciplinar /
Cláudio De Musacchio. -- 2016.
283 f.

Orientador: Milton Antônio Zaro.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Centro de Estudos Interdisciplinares
em Novas Tecnologias na Educação, Programa de Pós-
Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, BR-
RS, 2016.

1. Interdisciplinaridade. 2. Práticas Pedagógicas
Interdisciplinares. 3. Redes Sociais na Educação. 4.
Mídias de Áudio e Vídeo na Educação. 5.
Desterritorialização na Educação. I. Zaro, Milton
Antônio, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

“ Se uma ideia não parecer absurda,
esqueça, não há esperança para ela.

Temos que chegar no limite,
para isso, devemos esticar o braço
e colher aquela ideia que parece absurda no início.

Até que algo que parece absurdo,
comece a se tornar realidade.

Absurdo, mas realidade.

Isto é ciência!"

Albert Einstein



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

**ATA SOBRE A DEFESA DE TESE DE DOUTORADO
CLÁUDIO CESAR DE MUSACCHIO LEITE**

Às quatorze horas do dia onze de abril de dois mil e dezesseis, na sala 329 do PPGIE/CINTED, nesta Universidade, reuniu-se a Comissão de Avaliação, composta pelos Professores Doutores: Magda Bercht, Eliane Schlemmer e José Manuel Moran Costas, para a análise da defesa de Tese intitulada "*Práticas Pedagógicas com o Uso de Mídias Sociais na Formação de Docentes em Contexto Interdisciplinar*", do doutorando do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação Cláudio Cesar de Musacchio Leite, sob a orientação do Prof. Dr. Milton Antônio Zaro.

A Banca, reunida, após a apresentação e arguição, emite o parecer abaixo assinalado.

Considera a Tese aprovada

() sem alterações;

() e recomenda que sejam efetuadas as reformulações e atendidas as sugestões contidas nos pareceres individuais dos membros da Banca;

[] Considera a Tese reprovada.

Considerações adicionais (a critério da Banca):

Porto Alegre, 11 de abril de 2016.

Prof. Dr. Milton Antônio Zaro
Presidente e Orientador

Prof.ª Dr.ª Magda Bercht
PPGIE/UFRGS

Prof.ª Dr.ª Eliane Schlemmer
UNISINOS

Prof. Dr. José Manuel Moran Costas
USP

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer a todos os colegas do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, que me ajudaram a construir os conceitos e os significados necessários para a construção e o entendimento dos conceitos necessários para esta pesquisa. Também agradecer aos colaboradores e docentes que nos auxiliam, nos incentivam, e nos colocam o tempo todo em contato com o nosso senso crítico e reflexivo para que possamos adornar com tamanha ludicidade, os ensinamentos para uma vida repleta de novas aventuras aonde as letras e as palavras como notas musicais, vão pouco a pouco entoando a música do conhecimento.

Quero agradecer ao orientador Professor Dr. Milton Antônio Zaro que além de meu orientador no doutorado, é um grande amigo e parceiro nesta construção de conhecimento. Ao Professor Dr. Fernando Schnaid, que juntamente com o orientador, oportunizaram o projeto de pesquisa intitulado Paidéia, que muito contribuiu através dos experimentos no ensino básico, fundamental e médio, construindo o conceito que culminaria na metodologia proposta de práticas pedagógicas interdisciplinares.

Quero agradecer aos meus familiares, a quem muitas vezes, negligenciei uma atenção maior e cuidados, mas que torcem pelo meu esforço e sucesso, aos amigos que conhecem meu trabalho e veem na minha preocupação diária, a qualidade do nosso ensino e da nossa aprendizagem.

E finalmente, agradecer a vida que levei até aqui, considerando todas as conexões, contribuições, colaborações, cooperações, interações, sabores e dissabores, encontros e desencontros, aprendendo com as pessoas que elevam a nossa estima e reconhecendo àquelas que precisamos compreender melhor, e muitos momentos de recomeço da vida atribulada, mas sempre na constante dose diária de aprendizagem que não se cansa de me surpreender e de me fazer feliz.

“A arte de ensinar consiste em aceitar-se eterno aprendiz.”

O autor

RESUMO

A presente tese investigou no ensino fundamental e médio, se as práticas pedagógicas podem ser melhoradas, introduzindo tecnologias de redes sociais e a produção de conteúdos escolares pelos estudantes, através de mídias de áudio e vídeo. A pesquisa sustentou-se numa pesquisa-ação intervencionista, através da formação de docentes e atividades práticas com estudantes. Os estudos e a fundamentação teórica tiveram as contribuições de Hilton Japiassu e Ivani Fazenda, dentre outros autores. A pesquisa utilizou duas escolas públicas com ensino fundamental e médio e participaram três docentes e cinco turmas de estudantes. A pesquisa utilizou o ambiente Facebook, através do Grupo de Estudos, pesquisas na Internet em grupo, produção dos áudios e vídeos pelos estudantes. O cronograma, a metodologia e análise da pesquisa realizada se baseou nas medidas de escalas e satisfação através dos modelos de avaliação e aplicação em TD&E de Abbad et all. As análises foram divididas entre os docentes e estudantes. Três importantes indicadores sugerem revisões nas políticas públicas de inserção das tecnologias na educação: revisão das infraestruturas, melhorias nos materiais digitais e formação permanente de docentes nas questões de tecnologias e interdisciplinaridade. Outros indicadores apontaram melhorias na comunicação, interação e colaboração dos estudantes: mídias de redes sociais na sala de aula e mídias de áudio e vídeo na produção de conteúdos escolares pelos próprios estudantes. Como contribuições da tese os resultados apontados são promissores com o uso da metodologia interdisciplinar nos cursos de formação de docentes, com o uso pedagógico das mídias sociais e tecnologias de áudio e vídeo nas atividades de sala de aula, aumentando consideravelmente o nível de motivação e interesse dos estudantes à pesquisa científica em sala de aula. A formação dos docentes voltado para práticas pedagógicas interdisciplinares e o uso pedagógico de rede social foram importantes agentes de mudança, potencializando a interação e colaboração em busca do protagonismo dos estudantes para uma aprendizagem significativa, melhorando aspectos como reflexão e autocrítica.

PALAVRA-CHAVE:

Interdisciplinaridade, práticas pedagógicas interdisciplinares, redes sociais na educação, mídias de áudio e vídeo na educação, desterritorialização na educação.

ABSTRACT

This main objective of this thesis was to investigate at primary and high schools if teaching practices can be improved by introducing social network Technologies and the production of educational content for students, through audio and video media. The research helded in an interventionist action through training of teaching practices and activities with students. These studies and the theoretical background had contributions from Hilton Japiassu and Ivani Fazenda, among other authors. Two public schools were used and attended three teachers and five classes of students. Facebook media environment was used by the “Study Group” and “Internet Research Group”, both groups using audio and video media. The schedule, methodology and analysis conducted in this research were based on measures of scales and satisfaction through valuation models and applications realized by TD & Abbad et all. The analysis were devided among teachers and students. Three importante indicators suggest revision to the policies of integration of technologies in education: a) a review of infrastructure, b) improvements in digital materials and c) a permanent training of teachers on issues of technology and interdisciplinarity. Others indicators showed improvements in communication, interaction and collaboration of students; social networking media at the classroom and audio and video media in the production of school subjects by the students themselves. The results obtained by this thesis strongly are pointing that the medias and methodologies used greatly increased the motivations of the students in the classroom. The training of interdisciplinary activities and the use of social medias were important agentes of change, enhancing interaction and collaboration in pursuit of the role of students to meaningful learning, improving aspects such metacognition and criticismo.

Interdisciplinarity, interdisciplinary teaching methods, social networking in education, audio and video media in education, deterritorialization in education.

Lista de Figuras

Figura 1. Representações meta-cognitivas	46
Figura 2. Movimento cíclico da aprendizagem na metodologia proposta.....	47
Figura 3. Disciplinaridade. Fonte Autor.....	53
Figura 4. Multidisciplinaridade – Fonte Autor	53
Figura 5. Pluridisciplinaridade – Fonte Autor	54
Figura 6. Interdisciplinaridade – Fonte Autor	54
Figura 7. Transdisciplinaridade – Fonte Autor	55
<i>Figura 8. Círculo da Interdisciplinaridade (Fonte Autor).....</i>	<i>70</i>
Figura 9. Exemplo do uso do Círculo de Interdisciplinaridade – Fonte Autor.....	72
Figura 10. Ciência de Fronteira – Fonte Autor	73
Figura 11. Instrumento de Coleta Online.....	94
Figura 12 Instrumentos de Coleta para Docentes.....	95
Figura 13 Instrumentos de Coleta para Estudantes.....	97
Figura 14 Instituições Participantes da Pesquisa	112
Figura 15 Total de estudantes pesquisados por escola	113
Figura 16 Total de estudantes com perfil no Facebook	113
Figura 17 Proibições do Facebook em Sala de Aula	114
Figura 18 Estudantes com conhecimentos prévios.....	114
Figura 19 Total de estudantes por disciplina	115
Figura 20. Escalas de Reação e Satisfação dos participantes.....	124
<i>Figura 21 Reações à Programação e ao Apoio Fator I</i>	<i>126</i>
Figura 22 Reações aos Resultados, aplicabilidade e expectativas Fator II.....	131
Figura 23– Reações ao Desempenho ao Aplicador da Capacitação.....	137
Figura 24 Reações ao Desempenho do Docente Pesquisador	142
Figura 25 Reações aos Procedimentos Instrucionais	147
Figura 26 Reações a Interface Gráfica.....	152
Figura 27 Reações ao ambiente de estudos e procedimentos de interação	157
Figura 28 Reações aos resultados da aplicação da capacitação aos docentes	162
Figura 29 Reações ao Acesso ao Facebook Internet e Banda Larga.....	167
Figura 30 Reações a metodologia da Interdisciplinaridade	174
Figura 31 Reações a utilização do ambiente Facebook.....	181
Figura 32 Reações as mídias de áudio e vídeo	189
Figura 33. Prática no curso de capacitação - desertificação	229
Figura 34. Prática no curso de capacitação – Luz e Eletricidade	231
Figura 35. Prática no curso de capacitação – Oxigênio.....	233
Figura 36. Prática no curso de capacitação – Frações.....	235
Figura 37. Prática no curso de capacitação – Alimentos.....	237
Figura 38. Prática no curso de capacitação – Idiomas.....	239
Figura 39. Prática no curso de capacitação – Movimento do corpo.....	241
Figura 40. Grupo de Estudos no Facebook. Desertificação.....	243
Figura 41. Grupo de Estudos no Facebook. Luz e Eletricidade	243
Figura 42. Grupo de Estudos no Facebook. Oxigênio	244
Figura 43. Grupo de Estudos no Facebook. Frações	244

Figura 44. Grupo de Estudos no Facebook. Alimentos	245
Figura 45. Grupo de Estudos no Facebook. Idiomas	245
Figura 46. Grupo de Estudos no Facebook. Movimento do Corpo	246
Figura 47. Grupo de Estudos no Facebook. História	246
Figura 48. Grupo de Estudos no Facebook. Ciências	247
Figura 49. Grupo de Estudos no Facebook. Língua Portuguesa e Literatura	247
Figura 50. Grupo de Estudos no Facebook. Pesquisas Escolares	248
Figura 51. Grupo de Estudos no Facebook. Web Rádio na Educação	248

Lista de ABREVIATURAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CHA	Conhecimento, habilidades e atitudes
CINTED	Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisa
ERAEPI	Escala de Reação ao Ambiente de Estudos e aos Procedimentos de Interação
ERC	Escala de Reação ao Curso
ERDI	Escala de Reação ao Desempenho do Instrutor
ERDT	Escala de Reação ao Desempenho do Docente
ERIG	Escala de Reação à Interface Gráfica
ERPI	Escala de Reação aos Procedimentos Instrucionais
ERR	Escala de Reação ao Resultado
FAPERGS	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul
GEPI	Grupo de Estudos e Pesquisas em Interdisciplinaridade
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IDEB	Índice de Desenvolvimento de Educação Básica
IRC	Internet Relay Chat
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PGIE	Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação
PPP	Projeto Político Pedagógico
PUCSP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Lista de Tabelas

Tabela 1 Número de Pesquisas sobre Interdisciplinaridade	27
Tabela 2 Número de Dissertações e Teses sobre Interdisciplinaridade.....	27
Tabela 3 Número de Pesquisas sobre Facebook.....	28
Tabela 4 Número de Dissertações e Teses sobre Facebook	28
Tabela 5 Número de Pesquisas sobre Mídias de Áudio e Vídeo	29
Tabela 6 Número de Dissertações e Teses sobre Mídias de Áudio e Vídeo.....	29
Tabela 7. Comitê Gestor de Internet no Brasil (2015)	50
Tabela 8 Atividades e etapas do cronograma	86
Tabela 9. Cronograma da escolha dos participantes e dos cursos de formação	89
Tabela 10. Cronograma das Atividades propostas.....	90
Tabela 11. Projeto Pesquisa Fapergs PICMEL 03/2014.....	90
Tabela 12. (ERDT) Escala de reação ao Desempenho do docente tutor à capacitação.....	100
Tabela 13. (ERPI) Escala de reação aos Procedimentos Instrucionais	101
Tabela 14. (ERIG) Escala de reação à Interface Gráfica Facebook	101
Tabela 15. (ERAPEPI) Escala de reação ao Ambiente de Estudos e aos Procedimentos de Interação	101
Tabela 16. (ERR) Escala de reação aos Resultados.....	102
Tabela 17. Taxonomia de Resultados da Aprendizagem	106
Tabela 18. Formato de itens para verificação de aprendizagem	107
Tabela 19. Contribuições de cada Atividade para nota final.....	108
Tabela 20. Grupos participantes da pesquisa	115
Tabela 21.Principais ocorrências durante a pesquisa de campo	116
Tabela 22. Atividades propostas aos grupos pesquisados	117
Tabela 23. Indicadores elencados durante a pesquisa	119
Tabela 24. Links dos Grupos de estudos no Facebook.....	123
Tabela 25 Resultado Docente Reações à Programação Fator I.....	126
Tabela 26 Resultado Docente Reações à Programação FATOR I	127
Tabela 27 Resultado Percentual Docente Reações à Programação FATOR I	127
Tabela 28 Resultados Docente Reações aos Resultados e aplicabilidade Fator II	131
Tabela 29 Resultado Docente Resultados, Aplicabilidade e expectativas FATOR II.....	132
Tabela 30 Resultado Percentual Docente Resultados, Aplicabilidade e expectativas FATOR II	132
Tabela 31 ERDI – Características do Fator Geral (Questões 25 a 39).....	137
Tabela 32 Resultado Docente das Escalas de Satisfação Desempenho ao Aplicador	138
Tabela 33 Resultado Percentual Docente das Escalas de Satisfação Desempenho ao Aplicador	138
Tabela 34 Resultado Docente das Escalas de Satisfação Desempenho do Docente Pesquisador.....	143
Tabela 35 Resultado Percentual Docente das Escalas de Satisfação Desempenho do Docente Pesquisador	143
Tabela 36 Resultado Docente das Escalas de Satisfação Procedimentos Instrucionais.....	148
Tabela 37 Resultado Percentual Docente das Escalas de Satisfação Procedimentos Instrucionais	148
Tabela 38 Resultado Docente das Escalas de Satisfação Interface Gráfica.....	153
Tabela 39 Resultado Percentual Docente das Escalas de Satisfação Interface Gráfica	153
Tabela 40 Resultado Docente Ambientes de Estudo e Interação	158
Tabela 41 Resultado Percentual Docente Ambientes de Estudo e Interação.....	158
Tabela 42 Resultado Docente das Escalas de Satisfação Ambientes de Estudo e Interação	163
Tabela 43 Resultado Estudante Facebook Internet e Banda Larga.....	168

Tabela 44 Resultado Percentual Estudante Facebook Internet Banda Larga	168
Tabela 45 Resultado Estudante Círculo da Interdisciplinaridade.....	175
Tabela 46 Resultado Percentual Estudante Círculo de Interdisciplinaridade	175
Tabela 47 Resultado Estudante ao ambiente Facebook	182
Tabela 48 Resultado Percentual Estudante ao ambiente Facebook.....	182
Tabela 49 Resultado Estudante mídias de áudio e vídeo.....	190
Tabela 50 Resultado Percentual Estudante mídias de áudio e vídeo	190
Tabela 51 Conclusões finais dos Instrumentos de Coleta Docentes.....	205
Tabela 52 Conclusões finais dos Instrumentos de Coleta Estudantes	206
Tabela 53. Interdisciplinaridades propostas para o tema desertificação	230
Tabela 54. Interdisciplinaridades propostas para o tema Luz e Eletricidade.....	232
Tabela 55. Interdisciplinaridades propostas para o tema Oxigênio.....	234
Tabela 56. Interdisciplinaridades propostas para o tema Frações	236
Tabela 57. Interdisciplinaridades propostas para o tema Alimentos.....	238
Tabela 58. Interdisciplinaridades propostas para o tema Idiomas	240
Tabela 59. Interdisciplinaridades propostas para o tema Movimento do Corpo	242
Tabela 60. Fatores obtidos no curso de capacitação aos docentes e estudantes da pesquisa	263
Tabela 61. Fator 1 – Escala de reações à programação e ao apoio	264
Tabela 62. Fator 2 – (Reares) Escala de reações aos resultados e expectativas de suporte.....	265
Tabela 63. (ERDI) – Fator Geral Escala de reação ao desempenho do aplicador do curso	266
Tabela 64. (ERDT) Escala de reação ao Desempenho do docente / Tutor.....	268
Tabela 65. (ERPI) Escala de reações aos procedimentos instrucionais no Facebook.....	269
Tabela 66. (ERIG) Escala de reações às Interface Gráfica	270
Tabela 67. (ERAEPI) Escala de reações ao ambiente de estudos e procedimento de interação	271
Tabela 68. (ERR) Escala de reações aos resultados.....	272
Tabela 69. Informações Gerais de Estudantes.....	273
Tabela 70 Acesso ao Facebook, Internet e Banda Larga	274
Tabela 71 Escala de Satisfação de Metodologia da Interdisciplinaridade	276
Tabela 72 Uso do Facebook na Sala de Aula	278
Tabela 73 Uso da Mídia de Áudio e Vídeo	280

Sumário

Lista de Figuras	9
Lista de ABREVIATURAS.....	10
Lista de Tabelas	11
1. Introdução	16
1.1 Apresentação da Estrutura da Pesquisa.....	19
1.2 O pesquisador e o seu <i>lócus</i> de atração.....	20
1.3 Problematização.....	22
1.4 Trabalhos e pesquisas no campo desta pesquisa.....	26
1.4.1 Pesquisas utilizando a Metodologia da Interdisciplinaridade	29
1.4.2 Pesquisas utilizando a Plataforma Facebook	31
1.4.3 Pesquisas utilizando Mídias de Áudio e Vídeo em Sala de Aula.....	33
1.5 Questão de pesquisa	35
1.6 Objetivos	35
1.7 Justificativa do estudo.....	36
2. Referencial Teórico.....	41
2.1 Desterritorialização da Educação	41
2.1.1 Conceito de Deslocalização e Espacialização de Sala de Aula.....	42
2.1.2 Mídias-educação – A necessária desterritorialização na Educação	44
2.1.3 A história das mídias em diferentes países	48
2.1.4 A realidade das mídias no Brasil.....	49
2.1.5 A importância do Estudo das mídias na Educação.....	50
2.2 Conceito de Interdisciplinaridade	51
2.3 Redes Sociais como espaços de aprendizagem.....	58
2.4 Práticas Pedagógicas Interdisciplinares.....	61
3. Construção da Plataforma Multimodal Educacional.....	67
3.1. Formação de Docentes.....	68
3.2. Modelo Interdisciplinar	69
3.3 Círculo de Interdisciplinaridade	69
3.4 Uso do Ambiente Facebook	74
3.5 Letramentos Multissemióticos.....	77

3.6	Uso pedagógico das mídias de Áudio e Vídeo.....	79
4.	Metodologia da pesquisa	83
4.1.	Cronograma.....	86
4.2.	Formação de Docentes.....	87
4.3.	Detalhamentos da pesquisa	88
4.5	Instrumentos de Escala de Reações	91
4.6	Procedimentos para a pontuação dos resultados.....	102
5.	Apresentação dos resultados da Pesquisa	112
5.1	Atividades Realizadas durante a pesquisa	116
5.3	Indicadores utilizados na Pesquisa.....	119
5.4	Endereço dos grupos de estudos no Facebook.....	123
6.	Análise dos Resultados das Escalas de Reações DOCENTES.....	124
6.1	Escala de reação da Programação e Apoio à Capacitação	125
6.2	Escala de reação dos resultados, aplicabilidade e expectativas	130
6.3	Escala de reação ao desempenho do aplicador da Capacitação.....	136
6.4	Escala de reação ao desempenho do pesquisador	141
6.5	Escala de reação aos procedimentos instrucionais.....	146
6.6	Escala de reação à interface gráfica	151
6.7	Escala de reação aos procedimentos de interação	156
6.8	Escala de reação aos resultados da interdisciplinaridade proposta	161
7.	Análise dos Resultados das Escalas de Reações ESTUDANTES.....	165
7.1	Escala de reação ao ambiente computacional.....	166
7.2	Escala de reação da metodologia da Interdisciplinaridade.....	173
7.3	Escala de reação ao ambiente Facebook	180
7.4	Escala de reação da Aplicação das Mídias Áudio e Vídeo	188
8.	Conclusões.....	197
8.1.	Uso das tecnologias digitais nas escolas pesquisadas.....	197
8.2.	Políticas públicas de tecnologias na educação.....	200
8.3.	O papel dos estudantes presentes nesta tese	202
8.4.	As experiências digitais dos docentes fora da escola.....	204
8.5.	A experiência do uso das tecnologias pelos docentes e estudantes	204
8.6.	Limitações identificadas nas escolas pesquisadas	207

Referências Bibliográficas	209
Trabalhos Publicados como Artigos	223
Trabalhos Publicados como Livro	224
Participações em Projetos de Pesquisa	224
Participação em eventos e congressos	225
Prêmios Recebidos	226
Apêndices	227
Tema Interdisciplinar – DESERTIFICAÇÃO	229
Tema Interdisciplinar – LUZ E ELETRICIDADE	231
Tema Interdisciplinar – OXIGÊNIO	233
Tema Interdisciplinar – FRAÇÕES	235
Tema Interdisciplinar – ALIMENTOS	237
Tema Interdisciplinar – IDIOMAS	239
Tema Interdisciplinar – MOVIMENTO DO CORPO	241
Grupos no Facebook abertos para a pesquisa	243
Anexos.....	249
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	250
AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	251
TERMO DE CONSENTIMENTO DO DOCENTE	252
TERMO DE CONSENTIMENTO DO ESTUDANTE	253
QUESTIONÁRIO DOCENTE PARTICIPANTE.....	254
PESQUISAS CIENTÍFICAS ESCOLARES	258
INSTRUMENTOS DE COLETA NA ÍNTEGRA	263

1. Introdução

Nos últimos anos, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) têm disponibilizado no mercado uma significativa quantidade de equipamentos, dispositivos e programas de computador, com o objetivo de auxiliar a sociedade a relacionar-se por meio das redes sociais estabelecidas por diversos tipos de programas, aplicativos e softwares, produzindo informação em inúmeros tipos de representação de linguagem.

Entre essas inúmeras representações, as “*mídias sociais*” inscrevem-se num amplo espectro de reflexões críticas acerca do tipo de avanço proporcionado pela tecnologia no mundo contemporâneo, dando margem a uma nova nomenclatura alcunhada por Morin (2001), de “*tecnociência*”¹.

Neste contexto de *ciberespaço*², Lévy (1993), declara que se deve pensar nas implicações decorrentes do uso de tecnologias digitais e a ambivalência de seus resultados, trazendo ora benefícios e ora riscos para a sociedade. Esta ambivalência, segundo Morin (2001;2003;2004), passa a comandar o futuro das sociedades sem, contudo, realizar a devida análise de suas potenciais alterações no tecido social e de suas possibilidades enquanto novo construto educacional às futuras gerações.

A velocidade com que a ciência tecnológica está sendo utilizada e adotada pelo tecido social, contrasta com possíveis aplicações pedagógicas no cenário educacional. Para compreender esta ambivalência, Philippi (2011), afirma que:

... a ambivalência encontra-se igualmente relacionada ao próprio paradigma que passou a nortear o conhecimento disciplinar gerado pela ciência moderna, que se caracteriza basicamente por um modelo de pensamento simplificador, pois é fundado em racionalidade considerada estreita pelas implicações que gera e pelo reducionismo que opera no processo do conhecimento disciplinar. (PHILIPPI, 2011, p. 4)

¹ O termo *tecnociência* se apresenta como caracterização de movimento de inovação permanente e investimento financeiro que recobre o planeta de novos artefatos tecnológicos e de novos mercados, e visa sobretudo, assinalar uma interdependência entre ciências e as técnicas no saber contemporâneo. (ARAÚJO, 1998, P. 11)

² O termo [ciberespaço] especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informação que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo ‘cibercultura’, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (LÉVY, 1993, p. 17).

Associado ao aspecto tecnológico, surge também a discussão do tema da *Interdisciplinaridade*, que segundo Philippi (2011, p.4), aparece por volta dos anos 60, como “*forma alternativa, complementar e inovadora na produção do conhecimento*”, ganhando expressão prática de sua aplicação, além da reflexão específica sobre os conceitos de multi, pluri, inter e transdisciplinar, mais adiante definidos como campo principal de construção dos conceitos para as práticas pedagógicas que se buscou investigar e implementar nesta pesquisa.

O interesse em trazer a *Interdisciplinaridade* como tema para esta pesquisa, decorreu de sua importância crescente nos meios acadêmicos, que segundo Fazenda (2006c), assume um amplo espectro de interesses e, com isso, de críticas que se travam, atualmente, ao modelo científico moderno, quando diz que:

a Interdisciplinaridade, por pertencer a um novo modelo filosófico-científico-metodológico, aponta para outras possibilidades de atuação além de auxiliar o docente a educar futuras gerações para a resolução de problemas cada vez mais complexos da contemporaneidade. (FAZENDA ,2006c, p. 65)

A ideia de se investigar a fragmentação do ensino não é uma pesquisa nova, e já desponta como uma preocupação desde a década de 70. A lei 5692/71, já propunha a integração vertical e horizontal das disciplinas, procurando orientar a superação dessa fragmentação. Com a Lei de Diretrizes e Bases, LDB nº 9394, promulgada em 20 de dezembro de 1996, caracteriza-se um avanço significativo na proposição de alvos principais como a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de se utilizar diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação. A proposta de se aproximar tais áreas do saber, para resolver problemas do dia a dia, ganha cada vez mais o foco dos educadores e gestores do mundo inteiro.

Desta forma, partindo-se dos princípios definidos na LDB, que considera o ensino descontextualizado, compartimentalizado e baseado em acúmulo de informações, sugere, em vários de seus artigos, a metodologia interdisciplinar, a fim de incentivar o raciocínio e a capacidade de aprender. O próprio modelo sugerido de reorganização das disciplinas em eixos no ensino médio, pressupõe-se uma aproximação significativa com a perspectiva de interdisciplinaridade e contextualização, nos moldes da construção construtivista de COLL (2005).

Segundo Fazenda (2006a;2006b), os estudos da metodologia interdisciplinar não deve ser considerada como uma inovação em seu sentido mais amplo, e embora muitos docentes,

tenham ouvido falar desse tema recentemente; cristaliza-se a preocupação e o interesse em superar os aspectos da fragmentação do ensino, que já não consegue dar conta do nível complexo da construção do conhecimento, sendo necessário repensar o constructo das práticas pedagógicas para que elas incorporem tal metodologia interdisciplinar.

Segundo Japiassu (2006), uma das dificuldades encontradas no fazer docente está na abordagem de se transformar em um ser interdisciplinar, visto que os currículos de formação de docentes são organizados em disciplinas com pouca ou quase nenhuma articulação entre si.

Esta formação fragmentada gera o estabelecimento de práticas pedagógicas não interdisciplinares, sendo, portanto, necessário que se estabeleçam práticas que mudem efetivamente o cotidiano escolar.

Logo, um dos desafios que se apresenta é a mudança de modelo de atuação pedagógica, que segundo Fazenda (2007;2008), é a “brecha” para que a Interdisciplinaridade se desenvolva e se estabeleça como tal, buscando não tão somente unir as disciplinas, mas também propor a discussão aproximada de suas epistemes e assim melhorar a aprendizagem de fato.

Para se trabalhar os princípios da Interdisciplinaridade e da construção de práticas pedagógicas interdisciplinares, é necessário se pensar na formação de docentes para esta construção e que possibilitem a reflexão e a prática interdisciplinar em sala de aula, apoiados por recursos tecnológicos que possam aproximar estudantes e docentes numa perspectiva educacional baseada em resolução de problemas e na possibilidade de oportunizar mais potencial do uso pedagógico de plataformas de redes sociais como o Facebook e tantas outras, para contribuir significativamente com mais comunicação, interatividade e colaboração, entre os estudantes e os conteúdos escolares.

Sendo assim, o campo desta pesquisa investigou como a interdisciplinaridade pode contribuir em sala de aula para esta melhora, utilizando-se inovações tecnológicas como as redes sociais, alterando a forma de comunicação presencial e virtual entre os estudantes, sugerindo um novo formato de agrupamento para trabalhos coletivos, pesquisas na Internet, formas de estruturação e construção dos conteúdos escolares, com o uso pedagógico de mídias de áudio e vídeo, e introduzir contribuições relevantes oriundas da desterritorialização proposta na educação, bem como, uma utilização da espacialização e deslocalização, para produzir maior reflexão e autocríticas dos estudantes diante da construção do conhecimento.

Dentro do espectro da formação continuada de docentes, e considerando-se a necessidade de se formar docentes capazes de inserir metodologias interdisciplinares às suas práticas pedagógicas, a presente pesquisa construiu uma *plataforma multimodal educacional*³ constituída de elementos e atividades, sugerindo uma formação de docentes que contemple a dimensão interdisciplinar, o uso pedagógico dos ambientes de redes sociais, e a aplicação de mídias de áudio e vídeo em sala de aula, para promover a produção de conteúdos realizados pelos próprios estudantes.

A seguir a apresentação de como foi organizada a pesquisa de tese.

1.1 Apresentação da Estrutura da Pesquisa

A presente pesquisa foi assim estruturada:

No primeiro capítulo, descreve-se a origem do estudo e sua problematização, a trajetória deste pesquisador e o *lócus* (lugar) de atração ao tema escolhido, a questão de pesquisa que norteou a construção do objetivo geral e dos objetivos específicos e a justificativa para a realização desta pesquisa e trabalhos de pesquisas semelhantes publicados no IBICT⁴.

No segundo capítulo, é apresentado o aporte teórico que fundamentou a pesquisa em relação às práticas pedagógicas e as didáticas sugeridas para a construção da plataforma multimodal educacional, levando-se em consideração a contribuição metodológica empregada da interdisciplinaridade. Também é proposta a contribuição tecnológica do uso de redes sociais na comunicação e as contribuições do uso de mídias de áudio e vídeo em sala de aula.

No terceiro capítulo é descrita a construção da plataforma multimodal educacional, pormenorizando as condições de sua inserção nos cursos de formação de docentes às ideias e práticas pedagógicas interdisciplinares, foco principal desta pesquisa, a utilização do ambiente de rede social escolhida, para aplicação das atividades e exercícios da interdisciplinaridade, dos

³ O conceito de *Multimodalidade* se refere a Teoria da Semiótica Social. Segundo Barros (1999), a Semiótica busca estudar representações de linguagem, investigando o que os textos, em geral, dizem, e como dizem, isto é, de que maneira se servem dos diferentes tipos de representação para se expressarem a ponto de fazer o leitor compreender a ideia do que se quer exprimir, conceituar ou explicar.

⁴ Foi utilizada a base de dados do IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia por apresentar o maior número de dissertações e teses nas áreas de ciências e tecnologia, objeto desta tese.

trabalhos em grupo e da inserção da metodologia e uso pedagógico das mídias de áudio e vídeo em sala de aula.

No quarto capítulo são descritas as etapas da metodologia empregada para a realização da pesquisa, incluindo o cronograma realizado, os detalhamentos da coleta de dados, análise dos gráficos e dos depoimentos dos docentes e estudantes participantes da pesquisa. Foram analisados três eixos distintos: o curso de capacitação de docentes, referentes a prática pedagógica interdisciplinar, o ambiente Facebook como tecnologia responsável pela comunicação e interação e as mídias de áudio e vídeo na construção dos conteúdos escolares.

No quinto, sexto e sétimo capítulos, são descritos os resultados que se espera com esta pesquisa e limitações identificadas. É abordado o método utilizado com as escalas de reação e satisfação, os resultados das atividades realizadas, dos grupos construídos no Facebook, o volume das comunicações, interações e colaborações, e análise dos gráficos referente a participação dos docentes e das turmas convidadas pelos docentes para ações práticas.

No oitavo capítulo estão as conclusões da presente pesquisa, limitações percebidas, trabalhos publicados, participação em eventos, prêmios recebidos e sugestões para trabalhos em outras pesquisas.

Por fim, estão as referências bibliográficas consultadas e no Apêndice, os documentos utilizados, os ambientes criados, os modelos dos instrumentos de coleta construídos para a pesquisa, as autorizações pertinentes ao uso de imagem dos participantes, os modelos de interdisciplinaridade utilizados no curso de capacitação dos docentes, referências e links sobre artigos nacionais e internacionais publicados e participações em eventos.

1.2 O pesquisador e o seu *locus* de atração

Esta seção, escrita na primeira pessoa, é dedicada a voz do autor, que relata sua trajetória, suas experiências e as circunstâncias nas quais emergiram seus questionamentos e possibilidades de pesquisa, estabelecendo o *locus* de onde fala e como se organizou para fazer esta pesquisa, considerando seus conhecimentos anteriores sobre o tema:

Minha experiência como docente se inicia muito antes da Internet, mas já inserida no ambiente tecnológico, de computadores de grande porte, e em organizações e universidades,

sempre envolvido, de uma maneira ou de outra, com atividades que culminavam em formação de profissionais, capacitando-os, ora para utilização de programas de computador, ora para metodologias de ensino que privilegiavam o uso de recursos computacionais.

A Interdisciplinaridade, mote principal desta tese, também estava presente em meu fazer docente, embora a utilizasse empiricamente, por desconhecer os princípios do ser interdisciplinar, do qual é objeto dos meus estudos como pesquisador, neste momento de minha formação.

Em dezembro de 2011, convidado para realizar uma pesquisa numa escola particular de ensino fundamental e médio, no município de Porto Alegre (RS), com a incumbência de promover atividades interdisciplinares na sala de aula. Após os planejamentos iniciais, a preparação e formação dos docentes, escolhemos onze (11) oficinas extraclasse, já existentes na programação da escola. Estas oficinas foram: animação e cinema, astronomia, brinquedos pedagógicos, contação de histórias, eletrônica, foguetes, foto aplicada, fotonovela, horta, patrulha ecorresponsável e radiodifusão.

O projeto, iniciado em março de 2012, consistia de aulas interdisciplinares, com dois docentes em sala de aula, isto é, o docente da oficina e um docente convidado, de outra área de conhecimento, para que, juntos, pudessem discutir um conteúdo da oficina de forma interdisciplinar, sempre com a participação ativa dos estudantes, através de perguntas e respostas. A participação ativa dos estudantes é que dá sentido à Interdisciplinaridade.

A experiência consistiu de três encontros: dois presenciais e um encontro intitulado “pesquisa científica”, onde estudantes e docentes se propuseram a construir com materiais de uso diário da oficina, uma experiência com o rigor científico exigido, com construção do texto inicial da experiência, descrição, objetivos, hipóteses, análise dos dados e conclusões.

Como resultado deste trabalho, os docentes da escola pesquisada apresentaram, cada um em sua oficina, um artigo científico, sobre a experiência interdisciplinar, que se encontra no momento em fase de publicação em revistas especializadas.

Devido a esta experiência ocorrida na escola, busquei construir uma pesquisa que pudesse compreender como os docentes poderiam trabalhar a interdisciplinaridade, no sentido de ter em sala de aula, a ajuda de docentes de outras disciplinas, para contribuir na construção

de conteúdo, promover discussões e reflexões sobre resolução de problemas. (BARROWS, 1980)

Também seria necessário investigar como os estudantes poderiam utilizar equipamentos móveis, celulares, notes, e ambientes de redes sociais que contribuíssem para formar o ambiente pedagógico propício para a realização das atividades docentes.

Diante deste contexto, pude constatar a necessidade de se investigar como isto poderia ser realizado, qual seria o conteúdo da formação de docentes mais indicada, que exercícios e atividades poderiam contribuir para contemplar ambientes e espaços de ensino e aprendizagem em sala de aula, introduzindo-se metodologias interdisciplinares e redes sociais. A ideia se concretizou e tomou forma nesta pesquisa que ora apresento os resultados.

Desta maneira, a pesquisa contemplou todas estas vontades e premissas de se buscar respostas, tanto na forma quanto no conteúdo dos processos didáticos pedagógicos que estão no bojo da educação tradicional e responder de que forma se pode melhorar a educação, nos aspectos referentes a motivação e o interesse pelos estudos e sua consequente melhoria na avaliação da performance e da aprendizagem, levando-se em consideração a construção de metodologias que utilizem práticas pedagógicas interdisciplinares e o uso pedagógico de tecnologias que possibilitem uma ação mais protagonista do estudante diante de sua aprendizagem, sempre perseguindo a máxima de que a aprendizagem precisa fazer sentido.

1.3 Problematização

Segundo Bordas (2007), desde o advento da instituição da organização disciplinar no contexto educacional, ocorrido no século XIX, com o surgimento das universidades modernas, é que se discutem os programas de disciplinas escolares e a divisão por áreas de conhecimento.

Blasco (2000) destaca o termo “*disciplina*”, entendido como um campo de saber ensinado de forma diferenciada, por docentes especializados, segundo um programa determinado. E que só aparece no campo educativo no final do século XIX. O autor ainda destaca, que no início de sua aplicação (disciplina), o ensino era menos fragmentado do que hoje, porque muitas disciplinas estavam a cargo de um só docente e que hoje, temos diferentes docentes para diferentes disciplinas e pouca ou nenhuma interlocução entre elas.

Considerava-se, na época, que essa forma de organização, amparada no trabalho organizado por um só docente, poderia facilitar a abordagem interdisciplinar, tendo em vista que este docente trabalharia conteúdos de forma mais articulada. Com o aumento do volume de conhecimento produzido, tal proposta, tornou-se inviável, para dar conta sozinha das relações existentes entre as disciplinas para explicar os fenômenos estudados.

Atualmente, a conceituação disciplinar corresponde a propósitos de rigor ou exatidão, a fim de identificar a posse de um saber ou domínio, de uma arte ou técnica e também com divisões do trabalho intelectual em campos, áreas ou aspectos do estudo de um fenômeno. (CASANOVA, 2006)

Somente após a Segunda Guerra Mundial, a demanda pela interdisciplinaridade se acentua justamente em função dos avanços científicos e da crescente especialização advinda da grande e intensa produção de novos conhecimentos impulsionados pelos avanços tecnológicos. Segundo Bordas (2007), o movimento pela interdisciplinaridade caracterizou-se fundamentalmente como uma crítica à especialização e a disciplinarização, consideradas responsáveis pela fragmentação do conhecimento, tanto científico, quanto educacional.

Desta forma, os docentes foram incentivados a se especializarem, de tal maneira, para poderem se inserir nos conteúdos disciplinares, não tendo o cuidado e a formação adequada para levar em consideração os aspectos de ligação entre as diferentes disciplinas, naquilo que se intitulou *ciência de fronteira*, o local onde transitam conceitos e conteúdos de duas ou mais disciplinas e que geralmente os docentes evitam trafegar, pois precisariam estudar ou convidar outros docentes para elucidar e esclarecer tais conceitos.

Cada área do conhecimento, segundo as diversas diretrizes atuais da Educação (LDB 9.394/96), foi assentada em blocos curriculares, dividindo os conteúdos do ensino, em instâncias, que hoje são nominadas de: ensino básico, fundamental e médio. Em 2012, segundo o MEC, o ensino médio passou por uma grande modificação, aglutinando as disciplinas em três eixos temáticos principais, ocasionando uma caminhada em sentido à interdisciplinaridade, conforme recomendação da LDB. Os três eixos temáticos referentes aos parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio são: linguagens, códigos e suas tecnologias; ciências da natureza, matemática e suas tecnologias; e ciências humanas e suas tecnologias.

O modelo atual de educação escolar ainda possui a prevalência de conteúdos disciplinares, onde em cada momento específico, da grade curricular, um docente assume a sala de aula, e expõe seu conteúdo, sem, contudo, realizar incursões pelas outras áreas de conhecimento, deixando para o estudante, a difícil tarefa de interligar os saberes, e que esta conexão resulte numa aprendizagem que precisa fazer sentido. (BORDAS, 2007)

Aliada a ação de interdisciplinaridade esperada na articulação entre os saberes, se soma também, a capacitação e habilidades que devem ser desenvolvidas no fazer docente em relação as tecnologias educacionais, tendo em vista o ensino na era da mobilidade, incluir em seu construto didático-pedagógico a “*alfabetização tecnológica*”.

Segundo Sampaio e Leite (2004), o termo “*alfabetização tecnológica*” designa-se como:

um conceito que envolve o domínio contínuo e crescente das tecnologias que estão na escola e na sociedade, mediante o relacionamento crítico delas. Este domínio se traduz numa percepção global do papel das tecnologias na organização do mundo atual e na capacidade do docente em lidar com diversas tecnologias, interpretando sua linguagem e criando novas formas de expressão, além de distinguir como, quando e porque são importantes e devem ser utilizadas no processo educativo. (SAMPAIO E LEITE, 2004, p. 75)

Neste sentido, o lugar que as tecnologias⁵ deve ocupar no fazer docente está diretamente relacionado à sua compreensão dos objetivos que se deseja alcançar com a sua disciplina e o tipo de recurso que se utiliza em sala de aula como forma de representar as diferentes estruturas de linguagem. Sabendo-se que esse processo deva ser estudado e continuamente aperfeiçoado, pode-se afirmar, como diz Sampaio e Leite (2004), que uma contínua alfabetização tecnológica se faz necessária de forma permanente e ininterrupta.

Somando-se a problematização do uso da metodologia interdisciplinar em sala de aula, e sendo mais específico quanto a tecnologia a ser aplicada, está o uso de equipamentos móveis, Internet e redes sociais em sala de aula. Com relação a educação a distância, Schlemmer (2005), contribui dizendo que o ensino e a aprendizagem, mediados por tecnologias, consiste em: “*utilizar as tecnologias da Internet para propiciar um amplo conjunto de soluções que objetivam servir de suporte para que a aprendizagem ocorra.*” (SCHLEMMER, 2005)

⁵ Tecnologias aqui utilizado é no sentido amplo, considerando as TICs e as demais tecnologias que costumam apoiar as atividades no ambiente educacional: computadores, sistemas e metodologias pedagógicas.

Moran et al (2000), acrescenta que:

... precisamos de pessoas que sejam competentes em determinadas áreas do conhecimento, em comunicar esse conteúdo aos seus estudantes, mas também que saibam interagir de forma mais rica, profunda, vivencial facilitando a compreensão e a prática de formas autênticas de viver. (MORAN (2000, p. 62)

Com o desenvolvimento das ferramentas tecnológicas, principalmente às associadas com a Internet, as redes sociais emergiram como novas propostas potenciais de comunicação, interação, colaboração e organização das atividades humanas. A formação de redes sociais apoiadas em tecnologias digitais de interação está sendo utilizada em diversas esferas e campos do conhecimento, em diferentes planos: econômico, científico, cultural, etc. No plano econômico, como nicho de novos negócios para marketing, vendas, e uma nova forma de acessar os clientes. (ANTUNES, 2011)

No plano científico, as redes sociais têm servido a diversos interesses, sendo amplamente utilizado pelos órgãos governamentais, como CAPES, CNPq, FAPERGS, empresas de fomentos estaduais, universidades, centros de pesquisas, etc. No plano educacional, as escolas e instituições de ensino estão estudando seu uso pedagógico. (COGO, 2010)

Entretanto, são muitos os problemas enfrentados pelas escolas para a implantação de metodologias que concebam significativa melhora nas didáticas dos docentes, contemplando práticas pedagógicas com uso intensivo das redes sociais, bem como da efetiva implantação de metodologias interdisciplinares que descortinem a distância existente entre os saberes, possibilitando sinergia e trocas dialógicas entre as disciplinas. (FAZENDA, 2009b)

Também outros fatores afetam a base para a tomada de decisão por melhorias principalmente nas escolas, sejam elas públicas ou privadas. A viabilização de políticas públicas para a introdução de tecnologias nas escolas parte do pressuposto que são necessários investimentos necessários em três frentes em igual teor: infraestrutura, produção de materiais digitais e formação permanente de docentes na capacitação e habilitação de tais tecnologias.

1. 4 Trabalhos e pesquisas no campo desta pesquisa

Muitos trabalhos correlatos foram encontrados nos bancos de consultas de dissertações de mestrados e teses de doutorados no Brasil. O assunto da interdisciplinaridade é estudado desde a década de 70, e propicia, através dos escritos de Fazenda (2006c) e de Japiassu (2006), um sentido mais amplo do que simplesmente um olhar pedagógico para a sua aplicação.

Diversos trabalhos abordam aspectos socioafetivos, socioeducativos ou sócio históricos. Quando se busca investigar os processos de interdisciplinaridades nos programas de ensino fundamental e médio, pouco ou quase nada se encontra, tendo em vista seu caráter inédito como forma de alterar a educação. A maioria das pesquisas e investigações focam a pesquisa de campo no ensino superior.

Como as escolas brasileiras seguem uma doutrina centralizadora de princípios pedagógicos, nominadas pelo regime central do Ministério de Educação, qualquer tentativa de buscar aperfeiçoar o sistema educacional, em nível de escola, se torna uma tarefa bastante desafiadora para investigadores e pesquisadores. Mudanças só ocorrem em estágio nacional, e por isso, qualquer iniciativa para se modificar as práticas pedagógicas requerem estudos cientificamente comprovados e de mudanças significativas no setor.

Precisa-se renovar continuamente as práticas pedagógicas adotadas nas escolas de ensino fundamental e médio e esta pesquisa buscou observar como esta renovação seria possível utilizando-se recursos tecnológicos e metodologia de interdisciplinaridade para alterar significativamente as práticas pedagógicas e assim promover melhorias potenciais na comunicação, interação e colaboração, nos trabalhos em grupo, nas atividades escolares de pesquisa e na forma de construir conhecimento e aprendizagem. Sendo assim, segue-se alguns trabalhos investigativos nas três abordagens desta tese: interdisciplinaridade, redes sociais, em especial o ambiente Facebook e mídias de áudio e vídeo na sala de aula.

Em termos quantitativos de trabalhos publicados na área de observação da tese, foram encontradas muitas fontes, sendo o IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, a mais significativa no setor. A pesquisa por palavra também foi realizada da forma mais ampla, não importando o significado com que foi dado às pesquisas.

A busca pela palavra *Interdisciplinaridade*, em qualquer um dos campos pesquisados (título e assunto) catalogados no IBICT, somou 1210 publicações:

Tabela 1 Número de Pesquisas sobre Interdisciplinaridade

INSTITUIÇÕES	ITENS	INSTITUIÇÕES	ITENS	INSTITUIÇÕES	ITENS
USP	131	UFPA	13	EST	5
UFRGS	87	UFSCAR	13	UNIFESP	5
UFSC	82	UNIVATES	13	UFLA	5
UNICAMP	81	UNISINOS	12	UNILOVE	5
UNB	53	UTFPR	12	UFRPE	4
UNESP	46	METODISTA	11	UFPEL	4
MACKENZIE	44	FGV	10	FECAP	4
IPM	42	UFPA	9	UCSAL	4
UFC	42	UERJ	9	UFV	4
UFPE	41	UNIFOR	9	IBICT	3
UFRN	38	UCB	9	UFES	2
PUC-RS	31	PUC-CAMPINAS	8	UFMS	2
UFSM	30	UFMA	8	UFJF	2
UFG	28	UCB	8	UEFS	2
UFMG	28	UFAM	7	UFTM	2
UFU	22	UNITAU	7	UNISANTOS	2
UFBA	21	UNIGRANRIO	7	UEPB	2
UFPB	20	ANHEMBI	7	UNEC	1
UFS	17	UFABC	6	FURB	1
FIOCRUZ	16	PUC PR	6	UFGO	1
PUC-RIO	16	UNIOESTE	6	UFGD	1
UFPR	16	FURG	6	UCPEL	1
UEL	14	UDESC	5	UFVJM	1

Fonte: IBICT (maio / 2016)

Com relação ao número de teses e dissertações apresentadas até o presente momento (2016), com a palavra *Interdisciplinaridade*, obteve-se a seguinte distribuição:

Tabela 2 Número de Dissertações e Teses sobre Interdisciplinaridade

GRAU	ITENS
MESTRADO	902
DOCTORADO	308

Fonte: IBICT (maio / 2016)

A busca pela palavra *Facebook*, em qualquer um dos campos pesquisados (título e assunto) catalogados no IBICT, somou 301 publicações:

Tabela 3 Número de Pesquisas sobre Facebook

INSTITUIÇÕES	ITENS	INSTITUIÇÕES	ITENS	INSTITUIÇÕES	ITENS
UFRGS	27	UFRN	7	UFES	3
UNB	18	UCB	6	IBICT	2
USP	18	UFBA	5	UFSCAR	2
UFSC	17	UFC	5	FECAP	2
UNESP	16	UFG	5	UNIOESTE	2
UNISINOS	16	UFS	5	ANHEMBI	2
PUC-RS	14	IPM	4	UFU	2
FGV	13	MACKENZIE	4	UFRPE	2
UNICAMP	12	PUC-RIO	4	UEL	2
UFPB	10	UFJF	4	UFMA	1
UFPR	9	FIOCRUZ	3	UNIGRANRIO	1
UFSM	9	UCPEL	3	UTFPR	1
METODISTA	8	UDESC	3	UFABC	1
UFMG	8	UFAM	3	UNILOVE	1
UERJ	7	UNITAU	3	UFLA	1
UFPE	7	UNIFOR	3		

Fonte: IBICT (maio / 2016)

Com relação ao número de teses e dissertações apresentadas até o presente momento (2016), com a palavra *Facebook*, obteve-se a seguinte distribuição:

Tabela 4 Número de Dissertações e Teses sobre Facebook

GRAU	ITENS
MESTRADO	242
DOCTORADO	59

Fonte: IBICT (maio / 2016)

Não foram encontradas neste banco de dados, a combinação de Interdisciplinaridade, Facebook na Sala de Aula e Mídias de Áudio e Vídeo. A maioria dos trabalhos e pesquisas realizadas estão no setor do ensino superior, sendo objeto de estudo os programas de graduação, pós-especialização, mestrados e doutorados. Nenhuma aplicação no ensino escolar.

Os principais temas abordados nas investigações referentes as mídias sociais são: redes sociais (37), Facebook (36), Redes sociais online (25), Internet (17), Social Networks (15), mídias sociais (11), Cibercultura (10) e mídia digital (9).

A busca pelo contexto *Mídia de Áudio e Vídeo*, em qualquer um dos campos pesquisados (título e assunto) catalogados no IBICT, somou 58 publicações:

Tabela 5 Número de Pesquisas sobre Mídias de Áudio e Vídeo

INSTITUIÇÕES	ITENS	INSTITUIÇÕES	ITENS	INSTITUIÇÕES	ITENS
USP	9	UFSC	4	UFMS	2
UFRGS	6	UFU	3	UFPB	2
UNICAMP	6	UNB	3	UFRN	1
PUC-RIO	4	UNISINOS	3	UFSCAR	1
UFMG	4	UEL	2	UNIFOR	1
UFPE	4	UFC	2	UTFPR	1

Fonte: IBICT (maio / 2016)

Com relação ao número de teses e dissertações apresentadas até o presente momento (2016), com o contexto *Mídia de Áudio e Vídeo*, obteve-se a seguinte distribuição:

Tabela 6 Número de Dissertações e Teses sobre Mídias de Áudio e Vídeo

GRAU	ITENS
MESTRADO	43
DOCTORADO	15

Fonte: IBICT (maio / 2016)

A seguir, os principais trabalhos correlatos ao objeto desta pesquisa:

1. 4.1 Pesquisas utilizando a Metodologia da Interdisciplinaridade

Segundo o IBICT, as publicações sobre a *Interdisciplinaridade*, especificamente no ensino fundamental e médio, foram de 35 publicações até o momento. Destes, 4 publicações apresentam investigações que estudam aplicações da interdisciplinaridade como atributo na formação dos docentes e sua incorporação às práticas pedagógicas. Entre os trabalhos publicados estão:

✓ A importância da música como instrumento motivador para as aulas de matemática, dissertação de mestrado, de autoria de Ademir Medeiros dos Santos Junior, 2015. UFMS. <http://repositorio.cbc.ufms.br:8080/jspui/handle/123456789/2211>

Nesta pesquisa, o autor descreve a importância de despertar nos estudantes do ensino fundamental e médio, o gosto pela matemática. Ao longo do trabalho, a interdisciplinaridade é descrita como o recurso que procura aproximar as áreas de conhecimento, demonstrando a necessidade de investigar, estudar, observar, e analisar os conteúdos escolares, numa

perspectiva interdisciplinar. O trabalho relata finalmente, uma série de atividades que podem ser utilizadas em sala de aula.

- ✓ Educação ambiental, currículo e interdisciplinaridade de uma teia de caminhos entrelaçados, tese, de autoria de Taís Conceição dos Santos, 2015, Fiocruz. <http://arca.icict.fiocruz.br/handle/icict/13631>

Nesta pesquisa, a autora descreve estudos da educação ambiental no âmbito escolar, no contexto interdisciplinar, propondo um currículo mais abrangente que possibilite a introdução da temática ambiental nas disciplinas do ensino fundamental e médio.

- ✓ A atitude interdisciplinar docente e o desenvolvimento humano: foco no ensino médio de uma escola pública, dissertação de mestrado, de autoria de Daniel de Carvalho Costa, 2014. UNITAU. http://www.btdt.unitau.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=645

Nesta pesquisa, o autor investiga a existência de manifestações de atitude interdisciplinar entre docentes e suas relações com o desenvolvimento humano no espaço escolar. Estabelece relações entre os docentes, entre os demais papéis da escola como gestores e colaboradores. A interdisciplinaridade tratada nesta pesquisa busca investigar como o docente expande seu olhar acima dos conteúdos disciplinares.

- ✓ A inserção dos temas transversais no currículo escolar através do uso da Internet, dissertação de mestrado, de autoria de Fábio Mucio Stinghen, 2001. UFSC. <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/81496>

Nesta pesquisa, o autor verificou a inserção do uso de Internet na sala de aula para introduzir os temas transversais, segundo os Parâmetros curriculares nacionais previstos nas Lei de Diretrizes e bases da Educação de 1996. Nesta pesquisa os resultados mostraram que a interdisciplinaridade e tecnologias em sala de aula ainda é um desafio que requer preparo e treinamento específico de todos os atores no ambiente escolar.

A maioria dos trabalhos publicados não aborda exatamente o contexto da interdisciplinaridade como prática pedagógica, colocando-se duas ou mais disciplinas em sala de aula, discutindo os temas e conteúdos, trabalhando necessariamente na interseção, num processo que envolve os docentes presentes, os estudantes das turmas convidadas para o encontro e o entendimento que os estudantes tem de perceber as relações que se estabelecem neste tipo de atividade.

Conforme Fazenda (2008), a introdução da Interdisciplinaridade na escola ou no meio acadêmico só poderá ser assim constituída, se houver duas ou mais disciplinas tratando de um assunto em comum a ambas, com os docentes respectivos de cada disciplina na sala de aula, abordando suas epistememes e contribuições para contribuir para a análise do tema ou conteúdo tratado e, fundamentalmente na presença e contribuição direta e ativa dos estudantes.

1. 4.2 Pesquisas utilizando a Plataforma Facebook

Segundo o IBICT, as publicações sobre *Facebook e Ensino Médio*, especificamente no ensino médio, foram de 17 publicações até o momento. As publicações abordam contextos na formação dos docentes, utilizando a tecnologia e sua incorporação às práticas pedagógicas. A seguir, 5 dos trabalhos publicados que investigam as práticas pedagógicas utilizando ambientes de redes sociais em sala de aula:

✓ Narrativas de experiências vividas por docentes e discentes com o uso de tecnologias de informação e comunicação TDIC na Educação Básica, dissertação de mestrado, de autoria de Fabiana Anhas Barbosa Lima, 2015. METODISTA.
<http://tede.metodista.br/jspui/handle/jspui/2621>

Nesta pesquisa, a autora relata algumas experiências, incluindo-se games, revistas científicas, escrita de histórias, produções artísticas, blogs, vlogs, discussões presentes em redes sociais. Embora não tenha tratado especificamente a questão da Interdisciplinaridade, o foco das redes sociais em sala de aula e produção de mídias de áudio e vídeo, produziu reflexão nos docentes e estudantes, deixando importante pesquisa no assunto desta tese.

✓ Geografia e educação online: práticas escolares em rede social, dissertação de mestrado, de autoria de Fernando de Oliveira, 2014. UFRGS. <http://hdl.handle.net/10183/98606>

Nesta pesquisa, o autor analisa as potencialidades das redes sociais a partir de atividades didáticas em ambiente online, com estudantes do ensino médio. Como resultado desta pesquisa, foi analisado o comportamento dos estudantes em ambientes digitais, apontando cenários de melhoria nos cursos de formação de docentes para melhor preparo e organização das práticas pedagógicas para incorporação do contexto interdisciplinar.

✓ Sites de redes sociais como ambiente informal de aprendizagem científica, dissertação de mestrado, de autoria de Cleber Luiz Pedro, 2014. UEL. <http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000190501>

Nesta pesquisa, o autor investigou o papel do Facebook na aprendizagem. Foram analisados grupos de estudos no Facebook, tanto no ensino médio como no ensino superior. O foco das atividades propostas nesta pesquisa foram exercícios de pesquisa, compreensão do conhecimento científico, envolvimento com o raciocínio científico, reflexão sobre a natureza da ciência e o envolvimento com a prática científica. A relação do uso de ambientes de redes sociais com o pensamento voltado para a pesquisa em sala de aula permitiu uma aderência significativa com esta pesquisa e demonstra em suas conclusões que é preciso investigar como as diferentes áreas de conhecimento podem prover ao estudante condições de construir reflexão sobre o que está sendo ensinado. A interdisciplinaridade se apresentou nesta pesquisa como proposta a ser perseguida por gestores de escolas e docentes.

✓ O uso da rede social de aprendizagem EDMODO como auxílio no processo de ensino e aprendizagem, dissertação de mestrado, de autoria de Nilson Francischini Trova, 2014, UFSCAR
http://www.bdt.d.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=7946

Nesta pesquisa, o autor experimenta através de atividades, a utilização de uma rede social em sala de aula e investiga como os estudantes estabelecem comunicação, interação e comunicação entre eles. Parecido com o Facebook, esta rede social foi analisada e seu potencial para a aprendizagem trouxe avanços significativos, pois os estudantes puderam vivenciar

experiências observando as participações dos colegas, estudando em grupos e estabelecendo reflexões das participações de todos.

✓ Espaço de aprendizagem digital de matemática: o aprender a aprender por cooperação tese de doutorado de autoria de Aline Silva de Bona, 2012. UFRGS. <http://hdl.handle.net/10183/63132>

Nesta pesquisa, o autor investiga e analisa o processo de aprendizagem cooperativa dos conceitos de matemática no espaço de aprendizagem digital. Os dados analisados foram as ações dos estudantes registradas na forma escrita na rede social Facebook. Como resultado, a rede social apresentou potencial para melhorar a aprendizagem e resignifica a prática pedagógica a partir do posicionamento das docentes para um contexto interdisciplinar e pesquisador.

Na pesquisa do banco de dissertações e teses do IBICT, utilizando a palavra Facebook, apresentou 301 resultados publicados. Entretanto, em nenhum dos trabalhos publicados ouve o foco da pesquisa para o binômio interdisciplinaridade e Rede Social como espaço de mediação para o exercício de práticas pedagógicas envolvendo recursos e atividades no contexto interdisciplinar.

1. 4.3 Pesquisas utilizando Mídias de Áudio e Vídeo em Sala de Aula

Segundo o IBICT, as publicações sobre *Mídias de Áudio e Vídeo*, especificamente no ensino fundamental e médio, foram de 16 publicações até o momento. As publicações abordam contextos na produção de áudios e vídeos na escola, utilizando a tecnologia e sua incorporação às práticas pedagógicas. A seguir, 4 dos trabalhos publicados que investigam as práticas pedagógicas utilizando as mídias de áudio e vídeo:

✓ Construindo práticas educativas inovadoras no ensino fundamental com enfoque em educação ambiental: estudo exploratório, dissertação de mestrado, de autoria de Doris Marques de Santana, 2006. MACKENZIE. <http://tede.mackenzie.br/tede/handle/tede/2039>

Nesta pesquisa, a autora investiga e enumera práticas inovadoras no ensino fundamental que contribuem para melhoria do ensino, colocando os estudantes no centro da aprendizagem, e oferecendo atividades e recursos para reflexão e autocrítica. O foco da educação ambiental insere os conceitos de interdisciplinaridade e temas transversais.

✓ Saberes profissionais para o exercício da docência em química voltado à educação inclusiva, tese de doutorado, de autoria de Karla Amâncio Pinto, 2014. UFG. <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/3044>

Nesta pesquisa, a autora investiga a mobilização e construção dos saberes docentes para a formação de docentes. O uso pedagógico das mídias de áudio e vídeo acentuam e chamam a atenção para outros letramentos necessários à aprendizagem dos estudantes. Outra abordagem desta pesquisa estudou a educação inclusiva, analisando a produção dos estudantes e o estudo de diferentes formas de estrutura de linguagem.

✓ Produção e divulgação científica na Internet: uma perspectiva tecnológica do projeto de pesquisa e mudanças climáticas, dissertação de mestrado, de autoria de Marcos Rogério Pereira, 2014. UNICAMP. <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=000948639>

Nesta pesquisa, o autor investiga como utilizar a sociedade em rede para transmitir conhecimento. A pesquisa utiliza as redes sociais como ambiente de trocas e divulgação das experiências, discute a socialização das pesquisas científicas, melhorando o acesso a informações de trabalhos acadêmicos. O uso das mídias de áudio e vídeo como instrumentos de coleta, análise e colaboração nas redes sociais.

✓ Línguas, representações e territórios em práticas de letramento de uma comunidade surda em contexto religioso, tese de doutorado, de autoria de Elaine Botelho Corte Fernandes, 2013. UNICAMP. <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=000915736>

Nesta pesquisa, a autora investiga o papel das mídias de áudio e vídeo como estruturas de linguagem para comunicação e compreensão num universo de inclusão de surdos na sociedade do conhecimento. Foram utilizadas as redes sociais para explorar a leitura e a compreensão de sentidos. O trabalho discute territorialidades, identidades, cultura,

representações e posicionamentos diante das condições de ensino e aprendizagem de inclusão social e digital às informações. Ao tratar das territorialidades e desterritorialidades dos pesquisados, envolveu a pesquisa nos conceitos de interdisciplinaridade e uso pedagógico das tecnologias como instrumentos de comunicação e interação entre os pesquisados.

1.5 Questão de pesquisa

O que caracterizou o problema da pesquisa investigada, levou em consideração, o estudo de práticas pedagógicas interdisciplinares em sala de aula, aproximando as disciplinas, o uso de redes sociais, em especial o estudo feito na Plataforma Facebook e as mídias de áudio e vídeo para produção dos conteúdos escolares.

Sendo assim, adotou-se, como questão norteadora desta pesquisa:

- *Como trabalhar, de forma interdisciplinar, resolução de problemas, de maneira a auxiliar os estudantes a construírem soluções que incorporem elementos inovadores e saberes adquiridos, em disciplinas de diferentes áreas de conhecimento, utilizando o espaço de interação estabelecido pelas redes sociais como projeto de comunicação e interação entre os estudantes, através da proposta protagonista de construção dos conteúdos, com a ajuda da pesquisa via Internet e da gravação dos resultados em áudios e vídeos?*

O objeto da pesquisa é propor práticas pedagógicas desenvolvidas pelos docentes através de formação proposta, utilizando os potenciais das mídias sociais e o uso pedagógico das mídias de áudio e vídeo na construção dos conteúdos escolares.

1.6 Objetivos

Tendo estabelecido a questão de pesquisa, definiu-se como objetivo geral desta pesquisa:

- Investigar como as redes sociais e mídias de áudio e vídeo, podem contribuir para se obter melhoria na comunicação, interação e colaboração através da aplicação de práticas pedagógicas em contexto interdisciplinar.

Associado ao objetivo geral, estabeleceu-se os seguintes objetivos específicos:

- *Construção de uma plataforma multimodal educacional, para desenvolvimento de recursos e qualificações para docentes e estudantes, com a ajuda da interdisciplinaridade e das tecnologias sugeridas.*
- *Elaboração de cursos de formação para docentes e estudantes, cujos conteúdos expressem a metodologia da interdisciplinaridade, melhoria da comunicação, interação e colaboração através do uso de redes sociais em sala de aula, e utilização das mídias de áudio e vídeo para fomentar nos estudantes a pesquisa, organização das informações e gravação das informações pesquisadas.*
- *Criação de grupos de estudos no ambiente de rede social Facebook, para melhorar a comunicação, relacionamento, interação e colaboração nos trabalhos e atividades em grupo.*
- *Curso de formação de estudantes para o uso de mídias de áudios e vídeo em sala de aula.*

1.7 Justificativa do estudo

O campo da pesquisa para o uso de tecnologias educacionais como redes sociais e mídias de áudio e vídeo, ainda é muito recente, levando-se em consideração que a Internet surgiu em 1995. A discussão sobre o uso de equipamentos móveis, dispositivos eletrônicos e programas de computador, teve seu auge e ênfase multiplicada desde a introdução de novos conceitos para entender o fenômeno da era digital.

Segundo Lévy (2007), define o conceito de “*inteligência coletiva*”, onde os sujeitos, especialmente em maior número, e em meios digitais, estariam compartilhando informações de forma interativa e colaborativa, para oportunizar a colaboração e a interação, como elementos que podem contribuir significativamente na produção e troca de informações.

Partindo-se deste pressuposto, o autor comenta que ninguém sabe de tudo, em dado momento, e que todos temos alguma informação com que colaborar, uns com os outros.

Nesta perspectiva, alinha-se à reflexão de que os sujeitos, cada vez mais, estão sendo tecnologicamente possibilitados de interagirem e trocarem informações, mais facilmente e com tal relevância e velocidade que está se alterando o modo como a informação é produzida, trabalhada e divulgada para o restante dos indivíduos.

Outro pensador contemporâneo que tem contribuído com suas pesquisas, foi Barabási (2002;2004), húngaro-americano, pesquisador sobre redes, que apresentou o conceito da formação de redes, após analisar, com a ajuda da Internet, tais importantes comportamentos.

Barabási (2002), Baran (1964) e Recuero (2009) verificaram o comportamento das redes sociais e como elas se reproduzem na relação social dos indivíduos e como eles estudam e aprendem em sociedade. Seus estudos levaram a compreensão do conceito de controle de rede e observabilidade. Uma das revelações do estudo de Barabási foi o fato de que alguns “*nós*” de uma rede podem regenerar todo o resto da rede. Ao desenvolver ferramentas para identificar os “*nós*” de controle do sistema, Barabási (1999;2002) introduziu importantes conceitos, que serão explorados no decorrer desta pesquisa. (2.3 Redes Sociais como espaços de aprendizagem, página 58)

A contribuição significativa da tecnologia trouxe um novo espectro de possibilidades potencializando o letramento de dois universos da linguagem e do pensamento lógico-matemático (leitura e escrita) para inúmeros universos contidos nas inteligências múltiplas na forma de letramentos multissemióticos (textos, figuras, fotos, áudios e vídeos). As novas tecnologias, em especial os equipamentos móveis, têm trazido para os ambientes educacionais, inúmeras aplicações tecnológicas e metodológicas no ensino e na aprendizagem. (LEITE, 2010;2011)

Desta forma, o papel preponderante das tecnologias, em ambientes educacionais, contribuiu para explicar como os sujeitos ensinam e como aprendem, em especial, as tecnologias de redes sociais introduzidas nos últimos anos, que estão a chamar a atenção dos educadores para uma observação mais científica de como estas relações se estabelecem e que melhorias relevantes se esperam, tanto do ponto de vista do ensino, enquanto práticas inovadoras, quanto do aspecto da aprendizagem, tendo esta que ser preponderantemente significativa. (BARABÁSI, 2006;2010)

A inquietação tecnológica proporcionada pela abundância de novos objetos, todos os anos, levam os especialistas e pesquisadores a exames constantes de suas aplicações e possíveis resultados na educação.

Segundo Japiassu (1976;2006), a constituição da ciência moderna ganhou expressão notadamente a partir da segunda fase da história da universidade, considerando o seu apogeu entre os séculos XVIII e XIX, quando aos poucos, o modelo humanista da cultura grega (Paidéia), vigente desde a época grega (XIII), quando se vivia o jugo do controle pelo clero, foram se notabilizando. A mudança gradativa ou progressiva do modelo clerical para laico emancipa o conhecimento gerado pela universidade, dando início a uma burguesia esclarecida e identificada com o progresso.

A partir da criação das universidades de Berlim por Fichte e Humboldt, em 1808, e de Londres em 1828, a ciência começa a se distanciar da filosofia e da teologia e inicia seu processo de fragmentação e compartimentação, especializando-se no que viria a ser chamado comumente de *disciplinas*⁶. (JAPIASSU, 2006)

Philippi (2011) esclarece deste modo o conflito que viria a ser considerado com o avanço da ciência,

... com o movimento iluminista, grande parte da intelectualidade ocidental, passou a acreditar que o método científico, formulado pelos pais da ciência moderna (Copérnico, Galileu, Bacon, Kepler, Descartes e Newton), poderia resolver todos os problemas humanos e estabelecer a saúde, a paz e a felicidade sobre o planeta Terra. Isso por meio da crença de que tal ciência, norteada por determinados princípios, encarnava a ideia de progresso e representava a única possibilidade de se alcançar a verdade, com base na razão e na experiência. Separa-se assim, a crença em um Deus criador da crença no homem conhecedor e interventor da natureza, o que aponta para a estreita relação que passará a existir entre ciência e tecnologia. (PHILIPPI (2011, p. 10)

Os estudos da Interdisciplinaridade iniciam-se a partir dos anos '60, como importante busca para compreender os limites do conhecimento simplificador, dicotômico e disciplinar da ciência moderna ou clássica. A interdisciplinaridade se sedimenta no firme propósito de estudar os efeitos da fragmentação do ensino, considerando como um dos aspectos fundamentais, o

⁶ A organização disciplinar foi instituída no século XIX, notadamente com a formação das universidades modernas; desenvolveu-se, depois, no século XX, com o impulso dado à pesquisa científica; isto significa que as disciplinas têm uma história: nascimento, institucionalização, evolução, esgotamento, etc.; essa história está inscrita na da Universidade, que, por sua vez, está inscrita na história da sociedade; MORIN (2004)

paradigma hegemônico da ciência moderna de que existe um “vazio” de realidade entre as fronteiras das disciplinas. (KUHN, 2005)

Sendo assim, ao negar esse “vazio”, a interdisciplinaridade se constitui basicamente no estudo profundo, afirmando, como diz Nicolescu (1999), “*não somente o espaço entre as disciplinas está cheio, mas, igualmente, o que está além delas está cheio, a exemplo do vazio quântico que está cheio de todas as potencialidades*”. NICOLESCU, 1999)

Para entender a inquietação metodológica dos atuais sistemas, ensino e aprendizagem, é preciso recorrer ao pensamento do filósofo e humanista francês Georges Gusdorf, um dos nomes mais citados nos textos contemporâneos. Gusdorf (2006) traz a proposta de integrar o conhecimento e humanizar a ciência, tendo como princípio básico, o homem como ponto de partida e ponto de chegada do conhecimento científico. Isto por Gusdorf (2006) entender que a fragmentação do conhecimento “*desnaturaliza a natureza, por um lado, e desumaniza a humanidade, por outro, ao promover as rupturas entre o conhecimento da natureza e do mundo social.*”

A principal contribuição, resultante desta pesquisa foi a de fornecer condições metodológicas para formação docente nas fronteiras disciplinares, e na tentativa de (re)ligação dos saberes, não pretendendo, contudo, argumentar a extinção das disciplinas, mas sim, provocar a existência de estudos e contribuições das diferentes epistemologias, buscando a visão dessas áreas, para resolução de problemas, a partir de uma proposta metodológica que contemplou atividades de resolução de problemas com a ajuda de diferentes saberes, utilizando o espaço de mediação e a construção de conhecimento através das discussões e interações promovidas no ambiente de redes sociais.

Nesta perspectiva, Piaget (1972), diz que a pesquisa interdisciplinar apresenta, no campo da ciência, uma finalidade específica, que é colocada por Santomé (1998): “*a finalidade de recompor ou reorganizar os âmbitos do saber, através de uma série de intercâmbios que na verdade consistem de recombinações construtivas que superam as limitações que impedem o avanço científico*”. (SANTOMÉ, 1998, p. 55)

Esta força é destacada pelo próprio Piaget (1972) como “*força potencial explicativa de interações*”, internalizadas por várias áreas interdisciplinares como a sociolinguística,

bioquímica, biotecnologia, a físico-química, as ciências da educação, entre tantas outras. (SANTOMÉ, 1998)

Baseado nessa premissa, e neste contexto interdisciplinar, a presente pesquisa estabeleceu como cenário resultante, mostrar de que maneira aspectos metodológicos e tecnológicos podem suprimir os tais “vazios” que Kuhn (2005) descreve em seu texto.

Sendo assim, pretendeu-se estabelecer condições técnico-metodológicas de experienciar aproximações das disciplinas, proporcionando não só a discussão epistemológica, mas a sua experimentação, a fim de assegurar que sejam possíveis na relação docente / estudante, a conjugação de metodologias e tecnologias que aproximem, agreguem valor e estabeleçam claramente o “*modus operandis*” dessa interdisciplinaridade.

Segundo Piaget (1972), esta força potencial explicativa de interações foi observada inúmeras ocasiões durante a pesquisa realizada, e em todos os momentos das atividades propostas, tanto nos ambientes presenciais, quanto nos ambientes virtuais propostos.

Deve-se, portanto, considerar a principal justificativa desta pesquisa, a sua contribuição científica na direção de uma proposta pedagógica de mudança na atual formação dos docentes, incluindo-se aspectos e características que despontem a força potencial de interações, observada por Piaget (1972).

Na presente pesquisa não serão mencionados os elementos pressupostos das teorias de aprendizagem, ressaltando apenas o caráter da interdisciplinaridade como aporte teórico principal da pesquisa, tendo em vista não ser objeto desta pesquisa, a aprendizagem ocorrida com a aplicação potencial das práticas pedagógicas sugeridas. Os resultados apurados da formação dos docentes e das atividades interdisciplinares ocorrida entre os docentes na sala de aula, juntamente com os estudantes pesquisando e construindo saber através das mídias de áudio e vídeo são os pontos centrais a serem divulgados nesta pesquisa.

Dentre as plataformas de redes sociais existentes, foi utilizado ambiente do Facebook, pelo seu caráter social e potencial para uso pedagógico, bem como pelos seus recursos possíveis para os letramentos multissemióticos de escrita, leitura, figuras, fotos, áudios e vídeos, utilizados amplamente durante esta pesquisa. Os conceitos sobre letramentos multissemióticos estão mais adiante. (3.5 Letramentos Multissemióticos, página 77)

2. Referencial Teórico

2.1 Desterritorialização da Educação

No dicionário, *Desterritorialização* é, por definição, uma perda de território. Numa proposta mais cartográfica sobre o assunto, busca-se um olhar de observação mais abrangente, holística, sistêmica sobre a definição. Segundo Ianni (1996;1999) “... o sujeito do conhecimento não permanece no mesmo lugar, deixando que seu olhar flutue por muitos lugares, próximos e remotos, presentes e pretéritos, reais e imaginários”. Se *território* dá a ideia de estabilidade e organização, a ação de desterritorializar é promover desordem, reflexão, revisão, fragmentar seus princípios e dogmas e reconstruir, desfragmentando novamente, só que com novos matizes, aspectos e características.

O termo *Territorialidade* utilizado por Santos (1978) se refere ao modo como as pessoas utilizam o “*lugar*”, como elas se organizam no espaço e como elas dão significado ao lugar, neste caso, referenciando a sala de aula.

O uso, portanto, do termo, aconteceu a primeira vez durante as pesquisas de campo sobre a Interdisciplinaridade, redes sociais na educação e mídias de áudio e vídeo, numa referência de que os valores e normas do contrato social erigido entre os territórios *DOCENTE* e *ESTUDANTE*, devessem ser repensados, reavaliados, propondo novas possibilidades e campos de atuação.

Segundo Guattari e Rolnik (1996), território é sinônimo de apropriação, de subjetivação fechada em si mesma, e que sendo um conjunto de representações que desembocam numa série de comportamentos estereotipados, dogmáticos, perpetuados por séculos, o que se propõe é a discussão desta localização e espacialização pragmática existente entre *DOCENTE* e *ESTUDANTE*, entre *ENSINO* e *APRENDIZAGEM* e entre *ENSINAR* e *APRENDER*.

O termo emprestado da análise de Deleuze (2002), no campo da Geografia, pode muito bem ser utilizado para promover novos espaços de discussão e estudos na Educação, Pedagogia

e Psicologia Cognitiva, num modelo de área interdisciplinar que nasce com a proposta original da Neuroeducação⁷.

Mas como não há território sem um vetor de saída, a proposta de desterritorializar a educação propõe que haja uma reterritorialização em outro ponto de análise das metodologias educacionais. Se é possível novos papéis nos territórios *Docente* e *Estudante*, também é possível, como observada na pesquisa realizada, a possibilidade de novas variáveis serem incorporadas ao modelo proposto e assim, promover novas lentes de observação dos comportamentos.

2.1.1 Conceito de Deslocalização e Espacialização de Sala de Aula

Os conceitos de *localização* e *especialização*, são atribuições no cenário escolar e considerados como instâncias dos territórios *Docente* e *Estudante*. O território Pedagógico, não será considerado nesta discussão, embora sua importância seja vital para levar adiante a gestão dos projetos de ensino e aprendizagem e utilização de redes sociais. (FRANCHINELLI, 2004)

A Comunicação entre docente e estudante ainda é considerada como uma relação de poder e, como tal, perde a força do que quer explorar, tendo em vista que a informação não está sozinha nas localizações e espaços distintos da escola. Ela está acompanhada da força com que os docentes a impunham, tenham elas ou não incrustadas, projetos ideológicos ou sócio históricos. No conceito geral da comunicação e da educação, considera-se como fundamental a transmissão de conteúdos e ou informações, que são trabalhadas internamente nos estudantes, provocando o evento de aprendizagem, quando entendidas, obviamente. Logo, comunicação e educação produzem de um lado, a transmissão e de outro, a recepção.

Assim, comunicar e educar é por excelência a ação de produzir uma transferência de informação de um polo ao outro, tendo de um lado um sujeito caracterizado como emissão / educador, e de outro lado, um sujeito denominado receptor / educando. E tudo aquilo que

⁷ Segundo Tokuhama-Espinosa (2008), em sua tese de doutorado (The scientifically substantiated art of teaching: a study in the development of standards in the new academic field of neuroeducation (mind, brain, and education science). Minneapolis, EUA), A neuroeducação é definida por vários especialistas como a utilização científica da pesquisa empírica para confirmar as melhores práticas em pedagogia.

interfere ou dificulta a chegada do conteúdo ou informação no receptor, consideramos como ruído que pode danificar o entendimento pelo receptor da informação transmitida.

Desta forma, o conceito de *localização* significa o local onde ocorrem as transmissões de conteúdo e informação. Este local pode ser a sala de aula, biblioteca, laboratórios, quadra de esportes, etc.

Na Geografia, Cresswell (2004) em seu livro “*Lugar: uma breve introdução*”, cita o geógrafo político Agnew (1987), que escreve, de forma clássica e didática, três aspectos fundamentais para o entendimento de lugar: *localização*, *localidade*, *sentido de lugar*.

Localização representa as coordenadas fixas e objetivas de um ponto na face da Terra. A palavra lugar é utilizada frequentemente como sentido de localização. Mas como esclarece Cresswell (2004), os lugares nem sempre são fixos, apenas as suas coordenadas. Por exemplo, um navio em alto mar, está no momento em algum lugar, mesmo que esta localização esteja em constante mudança. Em outro exemplo, ao se viajar de carro por uma pequena cidade, pode-se citar que está em algum lugar e no instante seguinte, estar noutro. Já o conceito de *Localidade* se refere as coisas ou os objetos. Por exemplo numa cidade, a localidade está compreendida na extensão material acerca das referências que se utiliza.

As aglomerações humanas, nas grandes cidades moram em prédios, casas, trafegam em ruas, avenidas, entram e saem de prédios comerciais, shoppings, prédios públicos e privados. O sentido de lugar está compreendido como conceito subjetivo. Pinturas, filmes, livros, conversas, músicas e outros nos remetem a capacidade de reflexão sobre lugares que possuem significados. O *sentido de lugar* está ligado ao emocional que as pessoas têm como a localização.

Outro conceito comumente utilizado de lugar é a associação, conforme Cresswell (2004) descreve, de lugares que até podem não existir mais, a não ser em nossas mentes e lembranças. É neste conceito de lugar subjetivo que é trabalhada a reflexão desta pesquisa. A *Deslocalização*, utilizada neste contexto, é atribuída a propriedade de mudança de posicionamento em relação a opinião, argumento ou expressão sobre um lugar que era, mas deixa de ser por uma transposição de mudança física e de sentido subjetivo.

Por exemplo, mudança de um local próprio que existia em nosso passado e que não existe mais. Entretanto o lugar hoje é utilizado de outra forma e em outro contexto. Antigamente os lugares existentes para projeção de filmes (cinema) eram grandes casas, com centenas de assentos, e situados em bairros diversos das cidades pelo mundo afora. Hoje, a ação foi deslocalizada para outro cenário, oportunizado em locais como shoppings. O estudo da deslocalização na educação possui, portanto, o sentido de vincular subjetivamente como era o cenário educacional na educação tradicional e como está sendo proposto pelas novas metodologias de ensino e aprendizagem, e em particular, a interdisciplinaridade.

Sendo assim, a *Deslocalização e Espacialização de Sala de Aula* é uma demonstração de como estes novos cenários podem melhorar as práticas pedagógicas, tornando-as mais interdisciplinares, e como o ambiente de rede social e mídias de áudio e vídeo podem ser inseridos na escola para trazerem os estudantes e adolescentes de volta à motivação de querer estudar, aprender, interagir e colaborar, uns com os outros. Além disso, ainda tem os aspectos inovadores da exposição às tarefas de construir os conteúdos, eles mesmos, através de áudios e vídeos, o que proporciona novas relações na construção da própria subjetividade, enquanto sujeitos que são, e da maneira como eles se veem a si mesmos na produção dos conteúdos escolares.

2.1.2 Mídias-educação – A necessária desterritorialização na Educação

O impacto acarretado pelas mídias de comunicação e pela geração de informação radiofônica e televisiva, e mais especificamente, da Internet, se torna, segundo Mitchell (1995), Castells (2003), Meditsch (2001), fundamental para a vida urbana e coletiva, no mesmo grau de importância dos sistemas de transporte. Computadores, Internet, Redes Sociais trouxeram uma outra dimensão, representadas por um conjunto de serviços e tecnologias baseadas na localização e espacialização.

As mídias de comunicação e informação, tem sido o foco de estudos de tratados e teses de muitos pensadores, estudiosos e autores de inúmeras publicações. (BÉVORT & BELLONI, 2009; BOURDIEU, 1998; DIZARD, 1998; LIPOVETTSKY, 1989; MORIN, 2008; SANTAELLA, 1996;1983; SILVERSTONE, 2005)

Além dos aspectos relevantes dos estudos de como as mídias tem afetado o comportamento das crianças e adolescentes, Teruya (2006), ilustra bem a importância dessas mídias nos programas e ementas escolares. A profusão de tipos e utilidades que estas mídias vêm sendo tratadas no âmbito escolar, ainda que não se tenha estudos científicos expressivos quanto aos seus benefícios ou malefícios, permitem uma profusão de possibilidades de como estas mídias podem compor propósitos pedagógicos, formatando inúmeras condições de se conjugar o que se deseja que os jovens estudem, aprendam e se relacionem no ambiente escolar.

Embora os estudos das mídias vêm sendo discutido por um número crescente de estudiosos e pesquisadores, ainda falta estudar muito seus reflexos e sintomas, para que se possa dizer claramente o quão relevante é ensinar e aprender com o auxílio das mídias.

Segundo Bévort & Belloni (2009), a mídia-educação é o elemento imprescindível dos processos de socialização das novas gerações, ao mesmo tempo em que oportuniza aos mais velhos, o mesmo grau de importância. O desafio maior parece ser o de incorporar as mídias às práticas docentes, muito mais do que ensinar aos jovens como utilizá-la. O conceito global é educar para as mídias, sobre as mídias, com as mídias e através das mídias. Os conceitos do uso das mídias na educação se diferenciam pela capacidade de apropriação das mídias e dos seus diferentes significados, dependendo do ângulo em que estamos analisando.

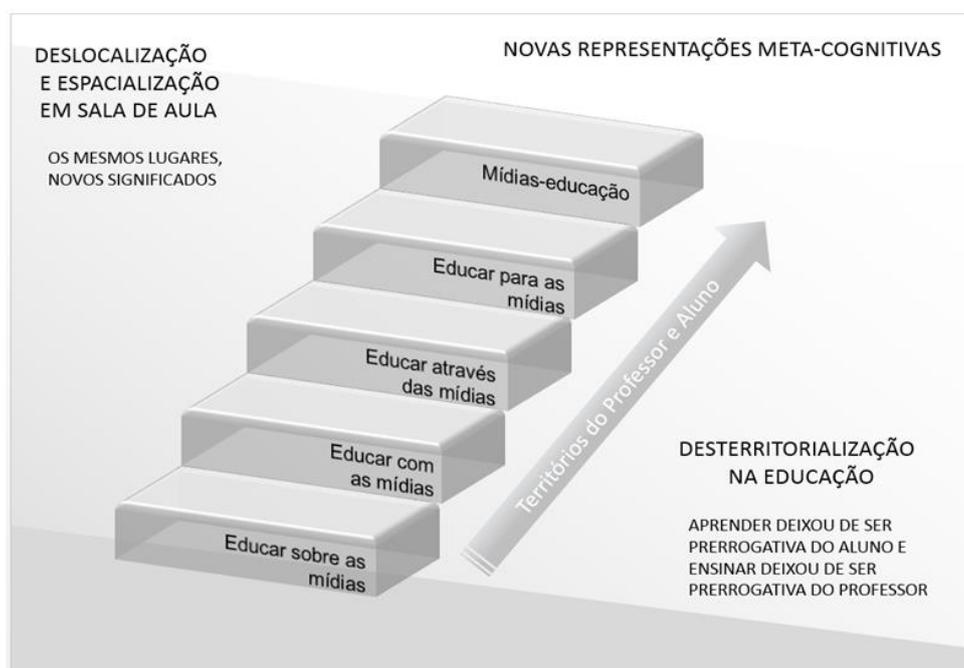
A ordem natural é que primeiro ensinemos os estudantes a utilizar as mídias, seus comandos, rotinas e recursos, depois passemos a ensinar os conteúdos escolares com o apoio das mídias, e no passo seguinte, ensinemos através das mídias. Por fim, ensinemos para as mídias, isto é, as mídias passam a gozar do privilégio de poderem ser importantes e relevantes no transporte das informações, como uma contribuição de que sem as mídias não podemos nos comunicar na velocidade e na adequação que elas sugerem.

EDUCAR SOBRE AS MÍDIAS – o primeiro passo do docente é educar seus estudantes para o uso das mídias, compreendendo o universo de seus comandos, botões operacionais, funções específicas, por exemplo, para explicar os conteúdos escolares, para ensinar o funcionamento do PowerPoint, do projetor, da impressora 3D, da lousa interativa, etc.

EDUCAR COM AS MÍDIAS – no passo seguinte, a tecnologia já está sendo utilizada para auxiliar docentes na didática e técnica das atividades, por exemplo, o uso dos celulares em sala de aula, utilizando os aplicativos pedagógicos.

EDUCAR ATRAVÉS DAS MÍDIAS – corresponde a produção de áudios e vídeos pelos estudantes em sala de aula, referente aos conteúdos escolares. Quando os próprios estudantes produzem tais materiais educacionais, observa-se uma melhora substancial tanto na motivação, quanto na reflexão, tendo em vista que eles precisam memorizar, internalizar e discutir os conteúdos pesquisados.

EDUCAR PARA AS MÍDIAS – significa quando os docentes ensinam os estudantes como deve ser um programa de rádio educacional ou para um telejornal educativo.



Fonte: Autor

Figura 1. Representações meta-cognitivas

As mídias-educação concentram dois fatores importantes: observação e análise. O fator da observação pode ser notado quando os estudantes assistem suas produções de áudios e vídeos para refletir sobre os conteúdos e suas performances na produção dos mesmos. A análise é observada quando os estudantes refletem sobre o que fizeram, reconfiguram, consertam, refazem, não só o conteúdo, mas os roteiros e as performances de cada um, reproduzindo um extenso trabalho de reorganizar a internalização dos conceitos apreendidos, caso tenha havido erros na busca pelas informações pesquisadas.

Somado ao benefício das mídias-educação, tem-se ainda que considerar o uso pedagógico das redes sociais na educação, especificamente na sala de aula, como importante

instrumento de socialização, comunicação, interação e colaboração. Segundo Deleuze e Guattari (1992), a analogia do modelo rizomático comparada a uma árvore, pode aqui ser muito bem aplicada, imaginando que todos os atores, docentes e estudantes, sejam *NÓS*, imbricados numa rede de relações, estabelecem que não exista mais um único ponto de convergência para a busca pela informação ou para a chegada dos resultados das pesquisas escolares. Docentes agora têm a possibilidade de se sentirem partícipes mais como aprendizes do que como docentes, ao mesmo tempo em que estudantes, podem realizar atividades, mais como ensinantes do que unicamente aprendizes. A esta mudança nos aspectos e características distintas aos papéis territoriais de *DOCENTE* e *ESTUDANTE*, é que chamamos de *DESTERRITORIALIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO*.

Nesta perspectiva, é importante considerar que a atual topologia educacional, tanto no plano físico das salas de aula, que ainda colocam o docente como protagonista da relação ensino e aprendizagem,

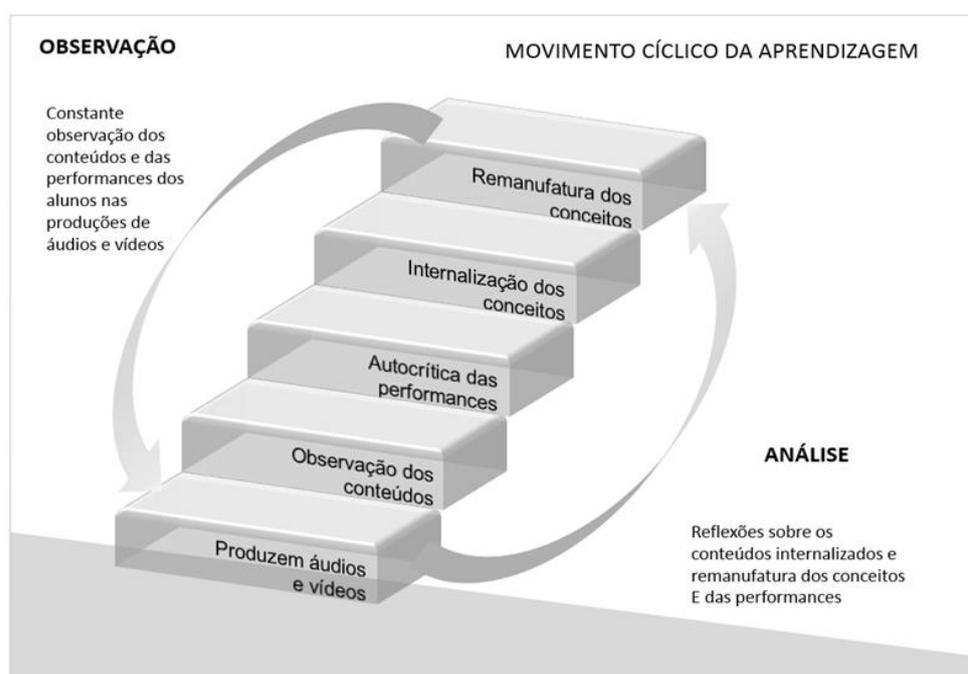


Figura 2. Movimento cíclico da aprendizagem na metodologia proposta

não contribuem ou pouco ajudam na busca destas novas interações possíveis entre os atores envolvidos. Se no plano virtual, oportunizado pelas redes sociais, todos os *NÓS*, são relevantes para as trocas e interações, no plano físico, as salas de aula não conseguem evoluir para outros sistemas do ensinar e aprender. É preciso, portanto, analisar um outro possível ciclo de aprendizagem que envolva os estudantes na produção direta dos conteúdos, utilizando as possibilidades tecnológicas contemporâneas conhecidas com a ajuda de metodologias interdisciplinares.

Conforme se constata na figura anterior, os estudantes produzem pesquisa, organizam as informações, criam os roteiros para gravação (*storeboards*) e gravam nas mídias de áudios e vídeos.

Após a gravação, observam os conteúdos, constataam e fazem uma autocrítica das performances (*atores em cena*), internalizam os conceitos, ou seja, memorizam o que é importante e relevante para se aprender, e finalmente, estudam o que ficou acertado e o que foi equivocada no estudo da atividade, promovendo uma remanufatura dos conteúdos, fazendo com que ocorra novamente uma outra gravação do áudio ou vídeo e o processo se repete, até que o conteúdo esteja satisfatoriamente aceitável pelo grupo idealizador, e que suas performances sejam igualmente aceitáveis pelos seus próprios critérios de qualidade, estética, apresentação, sonorização, etc.

Este movimento cíclico das produções ocorre por conta do uso das mídias, o que não aconteceria no modelo tradicional de ensino e aprendizagem, já que não haveria cenário para se analisar, a não ser pela avaliação (*provas*).

2.1.3 A história das mídias em diferentes países

Segundo Fantin (2007;2008;2009), a mídia-educação foi sendo inserida na educação de diferentes maneiras e conforme as culturas, teve maior ou menor impacto. A seguir alguns exemplos da inserção das mídias e seus impactos, respeitando-se e levando-se em consideração as especificidades de cada país.

No Canadá, a partir de 1987, torna-se item obrigatório, o uso de mídias em sala de aula. E se inicia o processo, através da disciplina Artes e Língua Inglesa, sendo um dos primeiros países a implantar as mídias, para estudantes a partir dos 12 e 13 anos de idade.

Já na Inglaterra, o uso das mídias iniciou-se por volta dos anos 60, mas só em 1988, através da Lei da Reforma Educacional, criada por sugestão do *British Film Institute*, garantiria que no currículo escolar, haveria na formação dos docentes, a disciplina mídia-educação com caráter de transversalidade curricular.

Os países nórdicos, adotaram também a mídia-educação em seu sistema de ensino. Na Finlândia, na década de 70, no ensino fundamental e, desde 1977, no ensino médio, integrada com outras disciplinas. Na Suécia, desde 1980, a educação para as mídias é obrigatória nas escolas, vinculada principalmente nas disciplinas de Artes, Educação Cívica e História.

Na Noruega, os filmes começaram a ser utilizados na década de 30, e incluídos no currículo em 1974, mas somente em 1985 foi que a Educação deu destaque nas escolas e nos cursos de formação de docentes, passando a ser obrigatória nas diretrizes curriculares do ensino fundamental e médio.

Na Dinamarca, a Educação para as Mídias, fortaleceu-se a partir dos anos 80, sendo vinculada à disciplina do ensino do Dinamarquês. Já na Itália, o ensino existe desde os anos 40, tendo forte influência do cinema e do seu uso como instrumento no processo de ensino e aprendizagem, propiciando uma cultura cinematográfica e inserindo mídia-educação no currículo escolar. (FANTIN, 2008)

2.1.4 A realidade das mídias no Brasil

No Brasil, a experiência com mídias-educação ocorreu de forma singular, diferente das experiências europeias. Embora muito incipiente quanto ao uso das mídias-educação, mesmo devido ao avanço promovido pela implementação dos Novos Parâmetros Curriculares, esta questão foi inserida nos temas transversais, na proposta das linguagens e tecnologias.

Embora não haja uma disciplina de mídia-educação nas escolas e, portanto, não há uma aplicação da mídia-educação como construção de representações nas diferentes disciplinas, existe um número bastante acentuado de aplicações como universo de apresentação dos conteúdos, dos quais os filmes e documentários são os melhores exemplos para citar.

A pesquisa realizada pelo Comitê Gestor de Internet no Brasil, referente ao uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras, entre os meses de agosto e novembro de 2010, envolvendo estudantes, docentes, coordenadores pedagógicos e diretores de escolas públicas, estaduais e municipais, de áreas metropolitanas, que ofereciam o ensino fundamental e médio, apontou alguns resultados importantes sobre a disponibilidade de equipamentos e seu uso pedagógico para produção de conteúdo.

Segundo uma amostra com 500 escolas, a partir do censo escolar de 2007, foram realizadas 7453 entrevistas, sendo 1541 com docentes, 4987 com estudantes, 497 com diretores, e 428 com coordenadores pedagógicos. O resultado apresentado foi o seguinte:

Tabela 7. Comitê Gestor de Internet no Brasil (2015)

MÍDIAS	% 2010	% 2014
TELEVISÃO	99%	100%
IMPRESSORA	99%	99%
VIDEOCASSETE / DVD	96%	12%
RÁDIO	83%	45%
RETROPROJETOR	83%	32%
TELEFONE FIXO	81%	99%
MIMEÓGRAFO	81%	9%
CÂMERA DIGITAL	78%	55%
DATASHOW	75%	52%
CD PLAYER	69%	49%
ANTENA PARABÓLICA	54%	11%
FILMADORA	42%	52%
TELEFONE CELULAR	8%	100%

Fonte Brasil Ministério de Educação (1997)

Ainda dados da pesquisa revelam que os estabelecimentos de ensino possuíam, em média, 23 computadores, sendo que na Região Sul, este número subia para 27. Os índices mais altos estão nas escolas de ensino médio, com 27 unidades. No ensino fundamental II com 23 e no ensino fundamental com apenas 20.

Entretanto, 64% dos docentes afirmaram que os estudantes sabem mais que os docentes com relação ao manuseio do computador e da Internet. Um dado interessante é que 80% dos docentes da pesquisa alegam que conhecem os usos da tecnologia em atividades de ensino e aprendizagem, e de como utilizar computadores e Internet na escola.

2.1.5 A importância do Estudo das mídias na Educação

Existem diversos estudos que afirmam a importância de se educar para as mídias, a fim de se reduzir os danos causados pelas influências nefastas da sua não abordagem, provocando no mercado profissional, necessidades de capacitação por parte dos estudantes. Escolas e universidades, gestores públicos e coordenadores pedagógicos não despertaram ainda

para a responsabilidade da escola para o uso das mídias e tecnologias na vida dos estudantes, dentro e fora das escolas e universidades.

Para Guareschi (2005), a mídia é “*o coração da sociedade da informação*”, sendo responsável pelo novo modelo de desenvolvimento do sistema capitalista nos dias de hoje. Quem possui capacitações e habilidades para seu uso, possui mais condições de colocação num mercado em constantes transformações.

Para Silverstone (2005), a mídia deve ser estudada na dimensão social, cultural, política e econômica, pois o mundo está envolto numa cortina de midiatização. Silverstone (2005) acrescenta que “*é preciso compreender como ela contribui para o exercício do poder na sociedade, tanto dentro quanto fora do processo político estabelecido*”.

Morin (2008), ao citar T. S. Eliot, complementa dizendo que o conhecimento só é conhecimento enquanto organização, se for relacionado com as informações e inserido em seus contextos.

A informação é um dos aspectos do conteúdo processados pelos indivíduos na sua relação com o meio e o desenvolvimento da Inteligência é a forma adaptativa do homem na natureza e depende da qualidade da interação. Mas quando a imagem veste uma roupa humana, então se traduz num novo território de subjetividade, tendo que reconstruir o significado que a informação traz junto deste corpo, idealizado numa imagem corporal.

2.2 Conceito de Interdisciplinaridade

Ao longo dos últimos quarenta anos, vários conceitos sobre o que é multi, pluri, inter e transdisciplinaridade têm dividido as opiniões de educadores e pesquisadores, tanto do ponto de vista da compreensão pedagógica dos termos, quanto da sua utilização prática nos modelos educacionais vigentes no Brasil.

Para que se possa escolher qual dos conceitos será adotada na presente pesquisa, é necessário enumerar os fatos e teóricos que o denominaram e o subdividiram em diferentes aspectos.

A discussão a respeito da definição, por assim dizer, iniciou-se por ocasião do encontro do I Seminário Internacional sobre Pluri e Interdisciplinaridade, realizado na Universidade de Nice (França, de 7 a 12 de setembro de 1970. Neste encontro, conforme Philippi (2011), acrescenta, surge como novidade, o termo “*transdisciplinaridade*”, que a partir de então, hegemonicamente, passa a “*representar um novo horizonte de possibilidades para o tratamento diferenciado de problemas complexos e de busca de superação dos limites do conhecimento centrado, de maneira exclusiva, no paradigma unidisciplinar*”. (PHILIPPI, 2011)

Sendo assim, a partir desta conferência, as discussões teóricas ou metodológicas acerca dos conceitos de inter, relacionados aos de disciplina, multi, pluri e trans, tradicionalmente referidos na literatura especializada de forma conjunta e em suas especificidades e articulações, observa-se que estes conceitos se desdobram a partir desse seminário.

Neste seminário, Piaget (1972), considera três níveis de relações, segundo o grau de interação atingido entre os componentes disciplinares. É dado claramente os nomes e sugestões conceituais para: multi, pluri, inter e transdisciplinaridade.

Piaget (1972), reforça o conceito quanto a *Multidisciplinaridade*, quando diz que:

... esta interação ocorre quando em um dado problema requer a colaboração mútua de duas ou mais ciências, ou setores do conhecimento, mas sem que para isso as disciplinas envolvidas sejam acrescidas ou modificadas. Não se trata de interações propriamente dita, mas de aquisição cumulativa das ciências para resolução de um determinado problema. Associa-se, portanto a palavra multi a questão de muitas disciplinas. (PIAGET, 1972, p.56)

Trata-se, portanto de construir a aproximação de diversas disciplinas, e que elas requeiram ou conduzam a interações, oportunizando necessariamente um enriquecimento mútuo de todas as disciplinas participantes. Ao justificar que a fragmentação das ciências depende da ciência de fronteira, Philippi (2011) coloca que:

... a interdisciplinaridade, portanto resultaria de uma busca de estruturas mais profundas, o que lhes permite supor que os tipos de interações interdisciplinares se conformarão às diversas variedades de relações entre as estruturas, isto é, às formas de ligações que são certamente múltiplas, mas facilmente inteligíveis, e se tornam mesmo dedutíveis, uma vez conhecidas as estruturas que estão em jogo. (PHILIPPI, 2011, p.37)

E completa a conceituação de interdisciplinaridade dizendo que a forma mais simples de entender é aquela que se utiliza de uma colaboração interdisciplinar frutífera quando os especialistas de duas ou mais áreas diferentes percebem que suas análises chegam a apreender

estruturas semelhantes, com detalhes dessas análises dentro de uma dessas áreas, sendo então, suscetível de esclarecer uma, as outras.

Mesmo existindo, hoje em dia, várias definições a respeito desses conceitos, é de Jantsch (1995) a definição utilizada nesta pesquisa e que busca conceituar cada um dos termos, de maneira tal, que ao refletir sobre ciência, ensino e inovação, ressalta que o ensino possui como vocação a capacidade de renovar a si próprio, o que o transforma em um agente de inovação importante e relevante. É nesta abordagem que será sustentada o aporte teórico necessário para a realização da pesquisa.

Ao expor as definições, Jantsch (1972) se utiliza de representações gráficas para o melhor entendimento, buscando caracterizar a interdependência existente em cada uma das definições. Segue a definição e a inter-relação existente:

Disciplinaridade: conteúdo epistemológico, que discute em si mesmo. Axioma de uma só disciplina.

Tipo de sistema: sistema de um único nível com um único objetivo retratando-se a si mesmo, não necessitando de outra para explicar-se.

Multidisciplinaridade:

possui uma variedade de disciplinas que são propostas em um dado curso, por exemplo, mas sem aparente explícita de relações entre elas. Modelo atual de ensino fundamental, médio e superior, possui esta característica - as disciplinas são orientadas para serem fechadas em si mesmas, não existindo ligações aparentes entre elas. Tipo de sistema: sistema construído

com um só nível e com objetivos múltiplos, não havendo nenhuma cooperação entre elas.

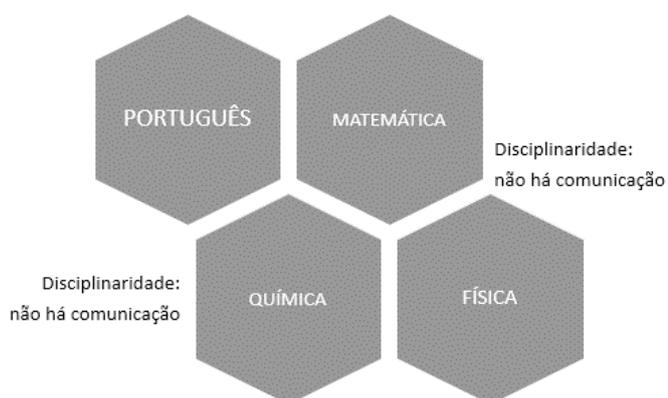


Figura 3. Disciplinaridade. Fonte Autor

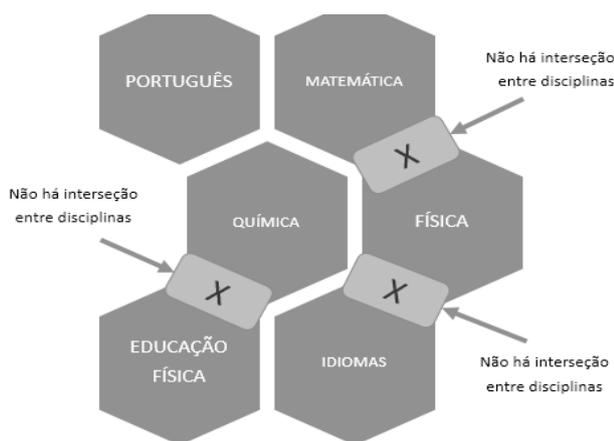


Figura 4. Multidisciplinaridade – Fonte Autor

Pluridisciplinaridade: nesta configuração, as disciplinas continuam no mesmo nível hierárquico. Entretanto, existem relações entre elas.

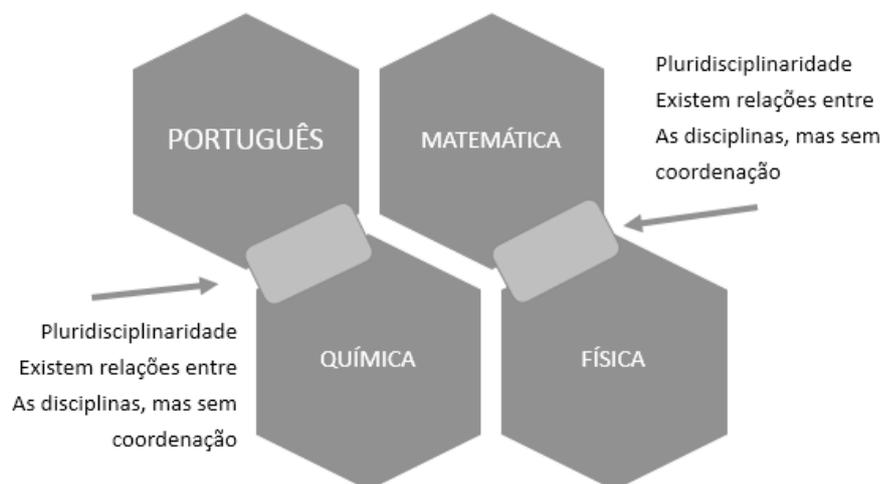


Figura 5. Pluridisciplinaridade – Fonte Autor

Tipo de sistema: sistema com um só nível e com objetivos múltiplos, existindo cooperação, mas sem uma disciplina coordenadora.

Interdisciplinaridade: nesta configuração, as disciplinas se configuram em nível e subnível hierárquico, introduzindo relacionamento estrutural, com noção de finalidade.

Tipo de sistema: sistema de dois níveis e com objetivos múltiplos, tendo coordenação do nível superior em relação aos subníveis. Importante ressaltar que não se trata possui um ponto comum ou um objetivo comum, sendo, portanto, uma axiomática comum.

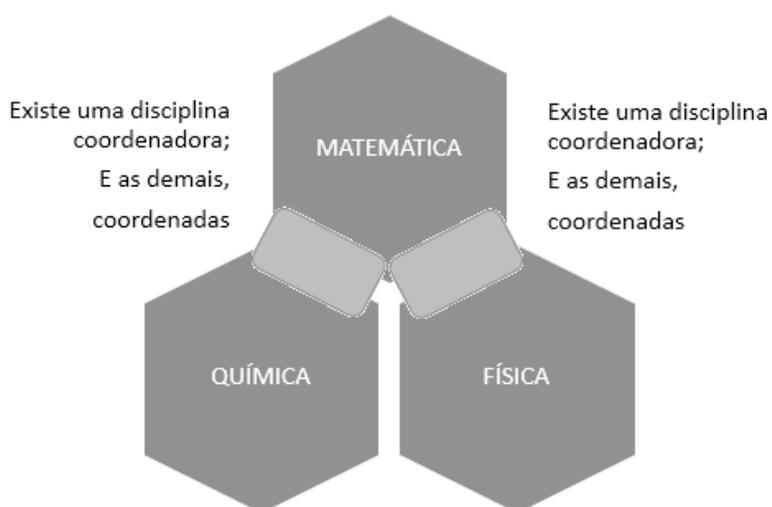


Figura 6. Interdisciplinaridade – Fonte Autor

Transdisciplinaridade: nesta configuração, todas as disciplinas são ao mesmo tempo níveis e subníveis, disciplinas e interdisciplinas, do sistema de ensino / inovação, produzindo uma axiomática geral. Segundo Piaget (1972), o conceito alcunhado por ele, sofre

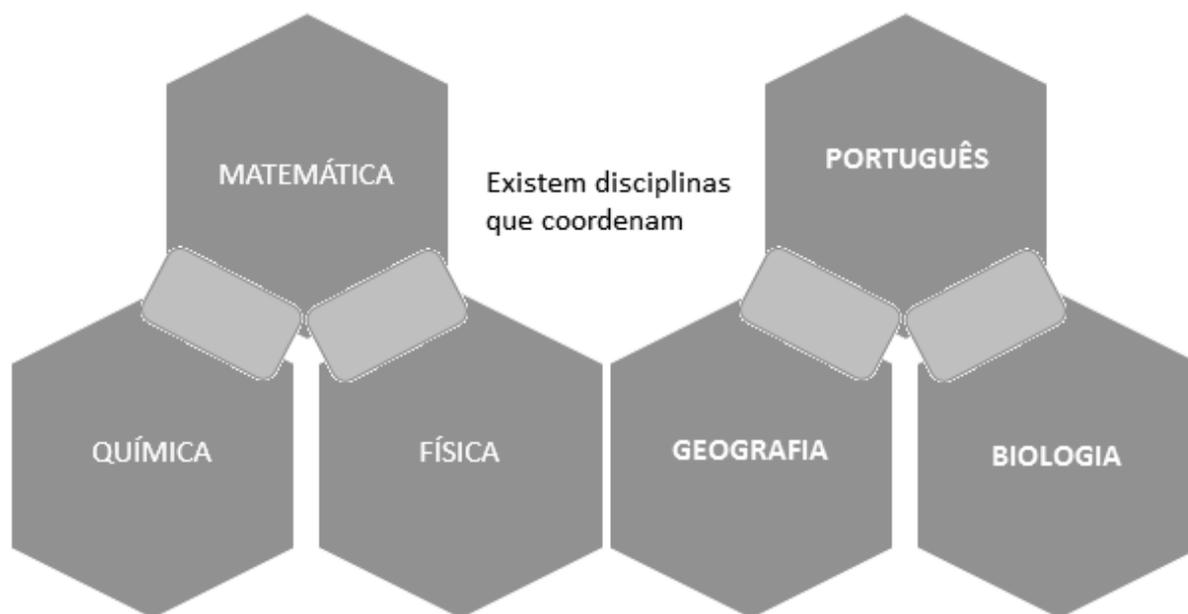


Figura 7. Transdisciplinaridade – Fonte Autor

de *synepistemologique*. (O sentido de simultaneidade, várias epistemologias imbricadas)

Tipo de sistema: sistema com níveis e com objetivos múltiplos, do ponto de vista da coordenação, todas as disciplinas são ao mesmo tempo coordenadoras e coordenadas.

Segundo Jantsch (1972):

... é com a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade que o sistema de ensino e de inovação toma vida, no sentido de que o conteúdo, as estruturas e os pontos de junção das disciplinas mudam constantemente sob a influência das ligações de coordenação que estabelecemos ao perseguir o objetivo de um sistema comum. A interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade tornam-se, assim, noções-chave para empreender o ensino e as inovações na ótica dos sistemas. (JANTSCH, 1972, p.107)

Desta maneira, as disciplinas passam a ter seus próprios critérios que as definem como disciplina, tais como a existência de um objeto próprio; de um campo de conhecimento definido; de um nível de integração teórica; de métodos próprios de pesquisa; de instrumentos epistemológicos de análise; de aplicação prática; e, finalmente, das contingências históricas que a dinamizam. (PHILIPPI, 2011)

A proposta da Interdisciplinaridade é parte da metodologia que se propõe e que busca integrar através de práticas pedagógicas, a maneira pela qual o docente constrói seus programas de ensino e aprendizagem, pautados na visão de que as disciplinas desassociadas uma das outras não conseguem dar conta do empreendimento do ensino e as inovações tecnológicas ajudariam a melhorar as didáticas, métodos e práticas de ensino. As redes sociais e suas topologias em sala de aula, e ou na virtualidade, como contribuições tecnológicas permitem potencializar aos sujeitos maior interação, colaboração e construção de conhecimentos, sendo necessário investigar e analisar como esses elementos viabilizam as práticas pedagógicas, sendo esse viés o principal papel dessa pesquisa.

É do conhecimento de educadores, pesquisadores e instituições superiores de ensino, o número considerável de pesquisas científicas, dissertação de mestrado e teses de doutorado, falando acerca dos investimentos positivos e negativos das novas tecnologias nos meios educacionais.

Esta afirmação se encontra em inúmeros trabalhos científicos e comentados por Valente (1993, 1996), Fagundes (1993), Santarosa (1997), Lévy (1996) e sua contribuição para explicar o que é virtual e as tecnologias da inteligência.

Os conceitos amplamente discutidos das tecnologias na educação nas últimas duas décadas proporcionaram a sociedade de educadores e investigadores na área da educação, fundamentalmente, um manancial de referenciais científicos capaz de se construir uma epistemologia complexa e fortemente alicerçada nas teorias de ensino e de aprendizagem.

Entretanto, apesar de tantos pensadores, educadores e teóricos das áreas humanas, pouco se têm avançado na produção científica, que se justifique comprovadamente, a mudança consistente e pedagogicamente comprometida com o discurso dos participantes do I Seminário de Interdisciplinaridade ocorrido na França em 1970. Presentes naquele encontro estavam ilustres pensadores da época, entre eles Jean Piaget e Erich Jantsch, que elucubram os primeiros esboços de como interpretar o modelo educacional baseado no pensamento da visão holística e globalizante de entender as disciplinas curriculares como um constructo que precisasse da colaboração e cooperação de diferentes áreas do conhecimento, para se constituir num pensamento interdisciplinar, tendo como resultado uma aprendizagem significativa para o aprendiz.

Piaget (1972) construiu naquele encontro, juntamente com seus companheiros presentes, Heckhausen, Boisot e Lichnerowicz, as bases da nova forma de se entender a construção de conhecimento, tentando uma compreensão da interdisciplinaridade como conceito de si mesma. Após esse encontro e publicados os artigos e ensaios, se pode referendar inúmeros questionamentos teóricos, epistemológicos e aplicações em ambientes educacionais até os dias de hoje.

Através do Grupo de Estudos e Pesquisas em Interdisciplinaridade (GEPI), da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), coordenado pela Prof^ª Dr^ª. Ivani Fazenda há pelo menos quase 30 anos, e em mais de 100 pesquisas apresentadas ao Programa de Pós-Graduação em Educação da mesma instituição de ensino, têm se debruçado na reflexão quanto a importância e o uso da interdisciplinaridade, enquanto método educacional, como importante fator para entender como se dá a construção de conhecimento e como essa metodologia investiga as ciências de fronteira que existem entre os conteúdos disciplinares.

Segundo Fazenda (2002;2008), existe um resgate conceitual que deve ser considerado, com relação a prática da Interdisciplinaridade, quando se fala de maneira simplista que o uso estaria reduzido apenas ao aspecto integrador de disciplinas. Segundo observações da autora, a Escola, na modernidade, já percebeu um sentido mais abrangente de seu uso buscando integrar também outros agentes ou atores da relação, como docentes e estudantes, estudantes e estudantes, escola e família.

Esta nova dimensão que o conceito alcança na vida dos dirigentes e gestores de escola podem representar avanços significativos para o desenvolvimento de ações e práticas pedagógicas que contemplem realmente o uso da Interdisciplinaridade em seus contextos mais amplos.

Um dos aspectos citados pela autora diz respeito à própria reflexão que o educador deve construir ao redor das suas práticas pedagógicas, permitindo-se um olhar investigativo e buscando ele mesmo docente, as razões de como os sujeitos aprendem e constroem conhecimentos e como se deve fazer para que esse conhecimento seja sólido, holístico e duradouro nos estudantes.

Segundo Fazenda (2008), não se deve contemplar o uso de práticas pedagógicas interdisciplinares sem que estejam participando dessa solução, aspectos socioafetivos,

socioeducativos e sociohistóricos. Esses aspectos permitem ampliar a visão do docente diante da construção de sua teoria e prática interdisciplinar.

No entendimento da interdisciplinaridade nas redes sociais têm-se um novo viés a ser investigado, estudado e analisado, minuciosamente sobre como as redes sociais se constituem enquanto estratégias utilizadas pela sociedade para compartilhar informações e construir significados e subjetividades.

Os sujeitos se inserem socialmente enquanto se estabelecem em redes de relacionamento, comunicação, geração de novas linguagens, símbolos e significados. No universo de redes sociais, sendo elas, presenciais ou virtuais, cada indivíduo ou sujeito é tratado como um *nó*, interligado aos demais “*nós*” pela interação que estabelecem um com o outro.

Sendo assim, segundo Marteleto (2001), Madeira (2012), Machado (2005), as pessoas se unem em torno de ideias, recursos, valores e interesses compartilhados. A partir do momento que dois ou mais “*nós*” interagem por conta de uma ideia que os atrai, o diálogo estabelecido, os conteúdos trocados e as informações são automaticamente colaboradas com outros “*nós*” e assim, sucessivamente se justapõem em diferentes direções, cada qual construindo seus próprios sentidos e subjetividades, segundo seu histórico de aprendizagens e construções de conhecimento.

2.3 Redes Sociais como espaços de aprendizagem

O conceito interdisciplinar de redes sociais pode ser explicitado através do pensamento de alguns autores como Fanchinelli, Marcon e Moinet (2004), que asseguram o sentido de “*rede*” às redes sociais: “*a noção de rede remete primitivamente à noção de capturar a caça, ou seja, a rede seria uma espécie de instrumento que captura informações.*” (FANCHINELLI, MARCON E MOINET, 2004, p.14)

Nas sociedades contemporâneas, os sistemas de redes já estão entremeados no dia a dia das pessoas, quando elas dizem: rede de supermercados, rede de benefícios sociais, rede de ONGs, redes de água e esgotos, e tantos outros sentidos que a palavra empresta.

O sentido que se quer imprimir a palavra rede, sob o ponto de vista físico, eletrônico, está associado a um fluxo de conexões ligando atores (*nós*), com um propósito único e exclusivo

de trocar informações, comunicar-se, instruir uns aos outros, compartilharem recursos, conectar-se puramente e buscar aparelhar os indivíduos de comunicações instantâneas, imediatas, de forma síncrona e assíncrona.

A essas diferentes modalidades, caracterizadas essencialmente por uma relação sem “nós” hierárquicos, “nós” centralizadores, controladores ou gestores sobre os demais atores. Todos possuem acesso direto sobre todos os demais nós da rede, caracterizando um tipo de rede distribuída. (BARABÁSI, 2002)

Já no sentido pedagógico que se quer imprimir ao conceito de redes sociais, para configurar a presente pesquisa de práticas pedagógicas interdisciplinares, as redes sociais estão associadas, conforme texto de Nonaka e Takeuchi (1997, p.159), quando diz que:

... as conversas nas organizações (redes sociais presenciais) de negócios geralmente apresentam dois objetivos básicos: confirmar a existência e conteúdo do conhecimento ou criar novos conhecimentos [...] o intercâmbio de ideias, opiniões e crenças propiciado pelas conversas possibilita o primeiro e o mais importante passo para a criação do conhecimento: o compartilhamento do conhecimento tácito⁸ dentro da comunidade de rede. NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p.159)

O grande desafio das organizações sejam elas empresariais ou educacionais é transformar informações criadas nas redes sociais em conhecimento. Para isso, a informação precisa ser transformada, trabalhada e desenvolvida, a fim de que estas informações tenham algum sentido para o restante dos “nós”.

Castells (1999) descreve a rede social como “nós” interconectados, sendo indivíduos ou grupos de indivíduos se relacionando, interagindo e colaborando entre si. No meio educacional, as redes sociais são representadas pelos sujeitos: docentes e estudantes. Ao participarem desses “nós”, docentes e estudantes, buscam produzir e circular informações, que para alguns vão se transformando em conhecimento, na medida em que essas informações vão sendo internalizadas nos sujeitos participantes.

Segundo Tálamo (2004), a “*informação é sempre fluxo e para o sujeito ela funciona como troca com o mundo exterior, o que lhe confere seu caráter social*”. Já o conhecimento é

⁸ Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), conhecimento tácito é aquele em que os interlocutores trocam informações de suas experiências pessoais. Dentro da rede de comunicações seria o conhecimento que os membros adquirem através das aproximações dos indivíduos para expressarem suas dúvidas a respeito do tema abordado.

inerente às pessoas. Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), “*para compartilhar o conhecimento pessoal, os indivíduos devem confiar em que os outros estejam dispostos a ouvir e a reagir às suas ideias.*”

Compartilhar, portanto, nas redes sociais na educação, tem dois significados distintos, segundo Dixon (2000): “*significa dar uma parte, o que requer generosidade, e ter em comum um sistema de crenças compartilhado*”. Compartilhar implica na ideia de dividir e distribuir, sendo uma palavra com uma conotação forte, pois exige mais doação dos indivíduos do que disseminar, transferir ou capturar.

Dixon (2000) elucida melhor essa questão da importância das redes sociais em processos educacionais, afirmando haver três mitos, com relação ao compartilhamento de informação e conhecimento:

Primeiro mito: basta a escola construir bases de dados, tecnologias de ensino e aprendizagem que o conhecimento virá à “*cabeça*” dos estudantes. As escolas investem em tecnologias, computadores, *tablets*, celulares, redes e cabeamento, banda larga com velocidade e salas climatizadas e esquecem que o desafio está na utilização dos recursos e na produção de materiais digitais. Sendo, portanto, necessário, segundo Dixon (2000) que os sujeitos, em ambientes de redes sociais, consigam converter informações em conhecimentos.

Segundo mito: é que a tecnologia, imprescindível para o processo de compartilhamento da informação e da construção do conhecimento pode substituir o contato físico, presencial entre os atores. As salas de aula ainda existirão por muitos anos, e os encontros físicos, presenciais, são importantes para que haja o embate de ideias, as trocas de informações, a discussão necessária para que todos, docentes e estudantes, aprendam uns com os outros. As redes sociais constroem significados e subjetividades próprios, a despeito dos conteúdos e atividades trabalhadas em sala de aula, sendo, portanto, fundamental a discussão, a interatividade e o compartilhamento presencial, para que os docentes possam avaliar melhor os resultados do ensino e da aprendizagem.

Terceiro mito: de que é necessário primeiro criar a cultura da aprendizagem, depois a cultura da colaboração. As redes têm mostrado que a colaboração ascende e expande os processos que levam as pessoas à motivação de saber sobre algo, e quererem investigar.

Construído a cultura da interatividade e da colaboração entre os estudantes, a cultura da aprendizagem é disseminada rapidamente como consequência. PATRÍCIO (2010)

Sendo assim, Marteleto (2001) reforça a ideia de que havendo o compartilhamento de valores e interesses, haverá o fortalecimento da rede, levando a produção de informação e construção de conhecimento. O desenvolvimento de políticas educacionais deve inserir nas escolas às redes sociais, como projeto de fomento para a produção de informações, trocas e colaborações dessas informações, em contextos interdisciplinares, agrupando as diferentes disciplinas em aprendizagens por projetos e aprendizagem por descoberta. Desta forma, é necessário o desenvolvimento de habilidades e capacitações que permitam aos docentes, o uso de tecnologias e que essas práticas pedagógicas resultem em aproximar os estudantes da produção da informação, da interação e, sobretudo, das condições tecnológicas e pedagógicas que possibilitem a construção de conhecimentos.

2.4 Práticas Pedagógicas Interdisciplinares

Ao se estudar contextos interdisciplinares em sala de aula, para promover a contribuição de diversos saberes (disciplinas), e para construir metodologias que contemplem projetos pedagógicos baseados nas interações, colaborações e aprendizagens por projetos, é necessário responder alguns questionamentos iniciais e traçar um perfil de competências e habilidades necessárias para que o profissional de educação possa refletir sobre suas práticas, entender a dimensão para que se tornem pedagógicas e, por fim, elevar-se para olhares além das fronteiras disciplinares, buscando a participação e integração dos saberes.

O que são práticas? O que são práticas pedagógicas? O que são práticas pedagógicas interdisciplinares?

A resolução do Ministério de Educação e Cultura (MEC, apud SENAC, 2008), determina que a educação profissional passa por mudanças profundas no mundo do trabalho, exigindo maior necessidade de profissionalização dos trabalhadores. Também Oliveira Junior (2008), contribui dizendo que o docente “*tem a extraordinária oportunidade de partilhar com o aprendiz a experiência rica da busca e do saciar do chamamento interior: a vocação profissional*”.

Essa compreensão aumenta quando Cordão (2002), em relação as Diretrizes Curriculares Nacionais, enfatiza que a educação está centrada no conceito de competências para área profissional, exigindo dos estudantes tanto uma escolaridade básica sólida quanto uma educação profissional mais ampla e polivalente.

Desta maneira, elaborar um conceito sobre práticas docentes requer que nunca se perca a o foco das destinações da educação escolar como processo que oportuniza ao estudante competências básicas, garantidas pelo ensino médio, como etapa de consolidação da educação básica, de preparação para a cidadania e para o mercado de trabalho. (CORDÃO, 2002)

Baseado na premissa que a escola, portanto, é detentora da responsabilidade pela formação dos futuros trabalhadores, e que sua formação deve ser baseada na compreensão dos fenômenos da vida real, surgem questionamentos do porquê que as metodologias educacionais encapsularam os conceitos em disciplinas e que a ninguém compete a atribuição de analisá-los conjuntamente, de forma a fazer maior sentido para a aprendizagem. Tem-se que analisar o que separou os saberes em distintas disciplinas.

Sendo assim, ao se analisar, portanto, as práticas docentes, e as práticas pedagógicas, que permitam viabilizar uma política educacional que contemple a perspectiva interdisciplinar, é necessário recorrer ao pensamento e contribuição de Morin (2003), quanto ao aspecto da visão interdisciplinar do mundo real, fora dos portões escolares. O real não se encontra fragmentado, pois *“as barreiras entre as disciplinas e a hiperespecialização científica ocultam o real na sua complexidade e na sua permanente renovação.”* (RAYNAUT, 2004)

Isso explica porque a fragmentação do real auxiliou a construção das representações científicas da natureza, da psique e da sociedade, acabando por se tornar um obstáculo que limita essas representações.

Portanto, verifica-se sob essa ótica, iniciativas multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares que buscam superar essa limitação, desafiando as barreiras colocadas entre as disciplinas, tentando a reconstrução deste real, por meio de representações menos fragmentadas.

Morin (2003;2004), então, sugere que se abandonem antigos limites disciplinares, e que se recorra a experimentações mais ricas no processo de geração de conhecimento:

... a história das ciências não se restringe à da construção e proliferação das disciplinas, mas abrange, ao mesmo tempo, as rupturas entre as fronteiras disciplinares, da invasão e um problema de uma disciplina por outra, de circulação de conceitos, de formação de disciplinas híbridas que acabam tornando-se autônomas. (MORIN, 2003, p.116)

E acrescenta ainda outras consequências da fragmentação do real:

... a hiperespecialização impede tanto a percepção do global (que ela fragmenta em parcelas) quando do essencial (que ela dissolve). Impede até mesmo tratar corretamente os problemas particulares, que só podem ser propostos e pensados em seu contexto. Entretanto, os problemas essenciais nunca são parcelados e os problemas globais são cada vez mais essenciais. (MORIN, 2003, p.116)

Quando se fala em práticas pedagógicas, logo se tem a noção que se realiza por muito tempo a mesma maneira institucionalizada por séculos. Segundo Morin (2003), a estratégia cartesiana de fragmentação do mundo produziu um vasto sistema de conhecimentos, com desdobramentos práticos extraordinários. Também forneceu as bases para a institucionalização da ciência. Morin (2003) descreve que a organização disciplinar da universidade moderna se instituiu no século XIX, desenvolvendo-se no século XX, com o progresso da pesquisa científica. Salienta que “*A universidade faz com que coexistam, mas não se comuniquem – as duas culturas: a das humanidades e a cultura científica.*”

Logo, as práticas pedagógicas foram estabelecidas para cumprirem um rigoroso ritual dividindo-se em fragmentos de saber, onde cada qual, em suas epistemologias, descreve parte do real, sem muitas vezes, ter a compreensão desse real em seu todo mais global e holístico.

Desta forma, o problema da cooperação dos diferentes campos científicos, não passa única e exclusivamente pela necessidade de se enxergar linguagens e conceitos, numa única lente interdisciplinar. É necessário recorrer aos aspectos práticos de como esses saberes podem ser visualizados num mesmo quadro pedagógico.

Raynaut (2004) complementa a importância dos estudos dos conteúdos residentes nas fronteiras de cada disciplina e que por muitas vezes são negligenciados pelas práticas pedagógicas por necessitarem de união entre as epistemologias:

... aqui é preciso deixar bem claro que estes campos e disciplinas vieram à existência no curso da história das ciências e que suas fronteiras não são fundadas prioritariamente nem em objetos nem em teorias, mas são igualmente históricas. Ao mesmo tempo, suas identidades históricas são moldadas por determinados objetos de pesquisa, teorias, métodos, e objetivos, que frequentemente não incluem uma definição disciplinar coerente, mas de

fato circulam interdisciplinarmente. Isso é expresso não só no fato de que as disciplinas são governadas em seu trabalho por conceitos teóricos e metodológicos, que por si mesmos são gerados em cada disciplina, mas também no fato de que os problemas visados pelas disciplinas acadêmicas frequentemente não podem ser capturados por uma única estrutura disciplinar. (RAYNAUT, 2004, p.213)

Considerando os estudos de práticas pedagógicas interdisciplinares, o que se busca, na verdade, não dispensa o conhecimento disciplinar. Ele pretende ser um instrumento para se superar o que há de mais avançado nesse conhecimento e, portanto, requer profundidade. (NICOLESCU, 1999:2001)

A ciência da pedagogia, ao ser analisada sob seus próprios construtos, pode explicar como a criança aprende sob o ponto de vista das teorias da aprendizagem, mas é na compreensão das relações físico-químico-biológicas que se procura compreender como a mente armazena as informações, e transforma esta informação em conhecimento. Para isso, se consulta as neurociências, que contribui para dar conta dessa significação. Os saberes integrados podem dar conta de muitas dúvidas que levariam muito tempo para que fossem respondidas, ciência por ciência, isso se puder chegar a estas respostas.

Reconhecer as importâncias dessas interações, das quebras dos paradigmas propostos e de suas implicações, pode fazer com que as ciências avancem muito rapidamente nas respostas que tanto precisamos para melhorar os aspectos inerentes a educação do ensinar e do aprender.

Por outro lado, dentro das metodologias que priorizam a aprendizagem baseada em problemas (ABP), e as metodologias baseadas em problematizações, ambas consideram relevante o uso de práticas docentes interdisciplinares, isto é, práticas que buscam alinhar diversas disciplinas, unindo-as, cada uma a seu modo, e com sua epistemese, para contribuir e dirimir as dúvidas e questionamentos advindos dos questionamentos promovidos pelos conteúdos educacionais. (CUNHA ET AL, 1996;2001)

A problematização requer do docente mudanças de posturas, de um regime de prática pedagógica envolvida com a passividade do estudante em receber informações com o exercício de um trabalho reflexivo com o estudante, exigindo de ambos, docente e estudante, a pesquisa, a observação e a experimentação. (BERBEL, 1998)

Quanto à pesquisa, a estratégia de ensino adotada para a presente pesquisa trará o círculo de interdisciplinaridade, como fator que irá promover maior colaboração de diversas

áreas disciplinares para fazer parte da solução. Segundo Berbel (1998), “*a problematização e a aprendizagem baseada em problemas, são duas propostas distintas que trabalham intencionalmente com problemas e resoluções para o desenvolvimento dos processos de ensinar e aprender.*”

Em relação às estratégias de ensino adotadas no sistema contemporâneo tradicional, pode-se observar a postura de transmissão de informações, na qual os estudantes assumem papéis passivos e preocupados em guardar informações para processos avaliativos posteriores, sem que sejam incentivados a reflexão e a produção de suas próprias informações. Freire (1975;1996) defende que “*a educação não pode ser um depósito de conteúdos apoiada numa concepção de homens como seres vazios, mas de problematização dos homens em sua relação com o mundo*”.

Madruca (1996) mostra que mesmo com a aprendizagem por recepção ou por descoberta, pode desenvolver-se de maneira significativa ou repetitiva. Na administração da aprendizagem significativa, Moreira (2005), acentua que as estratégias de ensino devem levar os estudantes a relacionarem-se a conhecimentos prévios do estudante, exigindo-se do próprio estudante, atitudes que o faça atribuir significado próprio aos conteúdos abordados em sala de aula. O mote da questão pedagógica é saber se o estudante consegue refletir os conteúdos.

A estratégia de ensino “*círculo de interdisciplinaridade*” está fortemente apoiada na aprendizagem baseada em resolução de problemas. A ideia da aprendizagem baseada em resolução de problemas teve sua inspiração ainda nos princípios da Escola Nova, e do Método Científico, baseado num ensino fortemente integrador de conteúdo, em que os estudantes aprendiam a aprender e se preparavam para resolver problemas relativos a sua futura profissão. Por definição, *problem-based learning* é a aprendizagem que resulta do processo de trabalho orientado para a compreensão ou resolução de problemas. (BARROWS, 1980)

Segundo Penaforte (2001), é atribuído à John Dewey grande parte dessa contribuição filosófica da ABP. Na proposta de Dewey (1971), fundamentada em três conceitos, esclarece o ponto:

- 1) educação como reconstrução da experiência, implicando a ideia contínua de reconstruir e reorganizar as aprendizagens;
- 2) educação como crescimento e desenvolvimento do ser humano; e

3) educação e motivação, como força motriz da aprendizagem.

Portanto, o que se espera com esta pesquisa é que os efeitos desta metodologia interdisciplinar implantada nas escolas de ensino fundamental e médio, mais do que no ensino superior, é que haja mais interação e colaboração por parte dos estudantes. Mas não a atual participação de atividades em grupo, onde basicamente um realiza a tarefa, e os demais colegas apenas colocam o nome no grupo. A ideia primordial que norteia toda a pesquisa é que com a implantação de práticas pedagógicas interdisciplinares, e com a ajuda de ambientes de redes sociais, se tenha uma realidade mais promissora para a efetiva participação de todos os membros de cada grupo, e que todos aprendam consistentemente os conteúdos abordados em sala de aula e estejam aptos também a ensinar, uns aos outros.

As estratégias de ensino adotadas no curso de capacitação, utilizando o círculo de interdisciplinaridade, permitirá integrar as áreas de conhecimento, respeitando as epistemologias de cada disciplina, mas se permitindo revigorar as áreas obscuras de cada disciplina, e oportunizando aos estudantes a visão clara de que tudo está conectado, e que faz melhor sentido quando estudadas juntas.

De outro modo, poderia se experienciar realidades de sala de aula, onde docentes trazem os fenômenos de modo global, sem revelar que áreas de conhecimentos (disciplinas) poderiam ser convidadas para ajudar na compreensão do fenômeno. E os docentes, conseguem separar os problemas a serem transpostos, e consultando as diversas disciplinas, solicitando que estas os ajudem na conceituação, epistemologia, dados técnicos e científicos, para compor uma lista de soluções que se somam ao resultado final. Era disto que Descartes falava, quando propunha a divisão do problema em partes menores, para se chegar ao resultado.

O círculo de interdisciplinaridade sugere que se parta do problema complexo, natural, existente na sociedade, e se busque a resposta através da consulta às disciplinas, porque nenhuma delas responde solitariamente ou satisfatoriamente com seus conteúdos disciplinares, mas juntas, conseguem construir um elenco de partes importantes para comporem a solução do problema complexo proposto. Para isso, docentes e estudantes devem reunir tais conceitos e recursos às práticas pedagógicas já existentes, acrescentando as particularidades da interdisciplinaridade.

3. Construção da Plataforma Multimodal Educacional

O conceito de Multimodalidade se refere a Teoria da Semiótica Social. Segundo Barros (1999), a Semiótica busca estudar representações de linguagem, investigando o que os textos, em geral, dizem, e como dizem, isto é, de que maneira se servem dos diferentes tipos de representação para se expressarem a ponto de fazer o leitor compreender a ideia do que se quer exprimir, conceituar ou explicar.

A Semiótica busca além do que está dito propriamente na representação de linguagem, mas também as estratégias textual-discursivas traçadas pelo autor, a fim de ser compreendido em sua intenção mais assertiva.

A plataforma multimodal, portanto, trabalha as diferentes perspectivas da produção de texto, entendendo texto como Xavier (2006) explica, como algo resultante de uma prática comunicativa materializada, por intermédio de múltiplas modalidades de linguagem, tais como a escrita, o verbal, o não verbal, o visual (gravação de vídeos), o sonoro (gravação de áudios), numa conceituação ampla da expressão imagética existente hoje em dia na maioria dos ambientes de redes sociais e na produção de mídias de áudio e vídeo. Sendo assim, traduz-se por texto, o discurso escrito, oral como uma palestra, em áudio como uma entrevista, ou em vídeo como um depoimento de estudante sobre as impressões dos conteúdos escolares.

A plataforma multimodal é um ambiente que permite desenvolver aplicações e atividades com os docentes e estudantes, para produzirem diferentes textos, conforme os letramentos multissemióticos existentes na plataforma que ora se apresenta. Veja mais adiante os tipos de letramentos multissemióticos tratados nesta pesquisa em detalhes. (3.5 Letramentos Multissemióticos, página 77)

A construção desta plataforma multimodal educacional serviu o seu propósito de reunir, portanto, a metodologia da interdisciplinaridade, através da capacitação de docentes e estudantes, do uso pedagógico das redes sociais, em especial o Facebook, e seus letramentos, para trabalhos em grupo, pesquisas na Internet, organização dos documentos e informações geradas e a gravação em áudios e vídeos das impressões e reflexões que os estudantes tiveram no entendimento dos temas estudados.

A seguir, os detalhes dos três eixos pertencentes a Plataforma Multimodal Educacional, suas características e aspectos metodológicos e tecnológicos que contribuíram para a realização desta pesquisa.

3.1. Formação de Docentes

A metodologia da Interdisciplinaridade materializou-se em dois cursos de capacitação para os docentes e estudantes da pesquisa. Os cursos são: Facebook na sala de aula e Web rádio na educação. Os dois cursos foram construídos em seis estratégias de ensino. (MUSACCHIO, 2005, 2012b)

O curso do Facebook na sala de aula teve as seguintes estratégias:

- ✓ Jornalismo Digital Educacional
- ✓ Círculo da Interdisciplinaridade
- ✓ O criador de Aprendizagens
- ✓ Espiral do Conhecimento Experiencial
- ✓ Comunicação Não Verbal e o Estado Afetivo de Interesse
- ✓ Aprendizagens Através de Jogos Digitais (PRENSKY, 2012)

Com duração de 90h, o curso foi dado a distância aos docentes participantes da pesquisa. Todo o material fornecido, tutoria e site dos cursos foram gentilmente cedidos pelo PORTAL EAD BRASIL.

O curso do Web Rádio na Educação teve as seguintes estratégias:

- ✓ Instalação e Configuração Web Rádio
- ✓ Web Rádio na Educação
- ✓ Desterritorialização na Educação
- ✓ Deslocalização e Espacialização de Sala de Aula
- ✓ Jornalização na Educação
- ✓ Redes Sociais na Educação

Com duração de 40h, o curso descreve as atividades necessárias para a implantação, gestão, controle e administração do painel de controle, criação de programas e atividades com os estudantes.

Os cursos podem ser encontrados na íntegra no link: <http://www.portaleadbrasil.com.br/facebook.htm>. A seguir, o modelo interdisciplinar utilizado na pesquisa, para formação dos docentes e aplicação das tecnologias mencionadas.

3.2. Modelo Interdisciplinar

A construção do modelo interdisciplinar proposto se baseia nos pressupostos do diagrama de Jantsch (1972), onde a interdisciplinaridade é vista como um sistema de relações entre as disciplinas, permitindo as diferentes contribuições epistemológicas de cada área disciplinar, para se chegar a resolução de problemas ou para melhorar a compreensão dos fenômenos estudados.

Conforme visto anteriormente, a interdisciplinaridade observada por Jantsch (1972), estuda os diferentes conteúdos escolares, necessitando da integração das disciplinas e de um ambiente que permita mais o desenvolvimento da interação e da colaboração dos estudantes.

A seguir, o conceito de círculo de interdisciplinaridade, que a pesquisa propõe, bem como dos seus aspectos funcionais.

3.3 Círculo de Interdisciplinaridade

O nome dado de **CÍRCULO DE INTERDISCIPLINARIDADE** refere-se, portanto, ao círculo de disciplinas existentes no ementário do ensino fundamental ou médio, contribuindo para participar do estudo de algum fenômeno ou conteúdo educacional. Cada conteúdo disciplinar é referendado como sendo um projeto. Tem-se, deste modo, a aprendizagem dos diferentes assuntos, utilizando-se uma disciplina que será considerada a coordenadora do projeto, e as demais disciplinas, convidadas a participarem com suas epistemologias.

CÍRCULO DE INTERDISCIPLINARIDADE CIÊNCIA DE FRONTEIRA

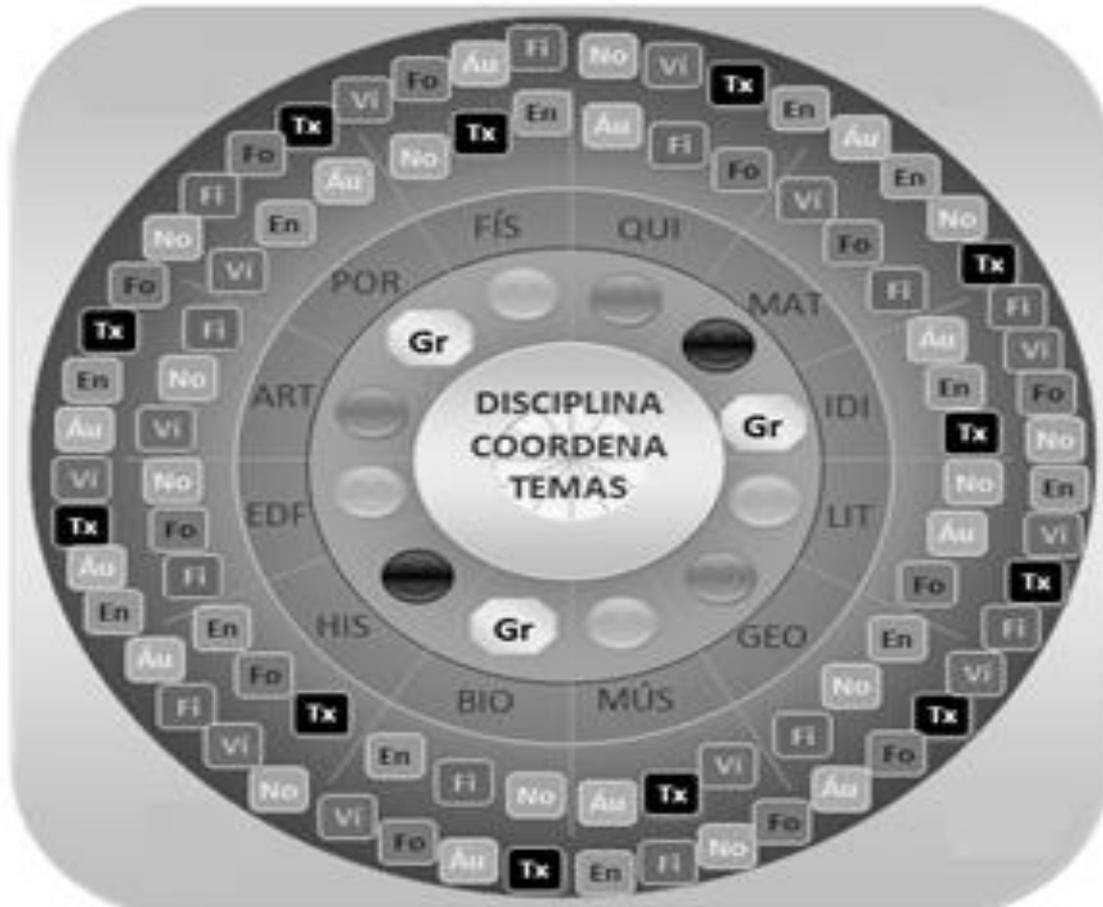


Figura 8. Círculo da Interdisciplinaridade (Fonte Autor)

Cada disciplina participante do círculo de interdisciplinaridade contribui com sua epistemologia, através de perguntas e respostas, ou colaborações de conceitos. Assim as disciplinas dialogam, trocam informações importantes e relevantes para o entendimento do tema principal tratado no centro do círculo de Interdisciplinaridade.

Aliado ao propósito de contribuir com a disciplina coordenadora, o círculo de interdisciplinaridade prevê, fundamentalmente, que os docentes convidados tenham tempo e se dispunham a estar dentro da sala de aula no mesmo horário, para debater o tema proposto. É esta troca entre os docentes presentes em sala de aula e os estudantes, participando ativamente, com perguntas e respostas, é que se dá o sentido interdisciplinar proposto.

Dentro desta perspectiva, os estudantes percebem que as áreas do saber estão, de algum modo, conectadas, e que os docentes conhecem os conteúdos que estão nas linhas divisórias das disciplinas, na qual é denominado de “*ciência de fronteira*” e que através das discussões em sala de aula, essas tênues linhas divisórias são percebidas, trabalhadas pedagogicamente para serem notadas por todos e as dúvidas desta interseção são pouco a pouco dissipadas.

Quanto mais encontros desta natureza são providenciados nas instituições de ensino, mais oportunidades os estudantes têm de conhecer estes saberes residentes nas regiões fronteiriças e assim podem estabelecer compreensões e entendimentos. Da mesma forma que os físicos precisam dos matemáticos para compreenderem as fórmulas existentes no seu universo pesquisado, também a geografia precisa da química, a biologia da história, a matemática da música, e assim por diante.

A metodologia que se quer investigar e construir tem como principal objetivo propiciar estes momentos de interdisciplinaridade em sala de aula.

O círculo de Interdisciplinaridade parte do princípio que o problema estudado é visto numa perspectiva geral, naturalmente interdisciplinar. Então, o docente responsável em estudar o assunto, propõe consultar outras disciplinas, chamando os respectivos docentes para uma aula presencial. Cada docente convidado, constrói sua argumentação, baseada na linha de saber, epistemologicamente, e traduz a sua participação, referendando através de conceitos e argumentos, como aquela específica área de saber (disciplina) trata a questão estudada.

EXEMPLO DE USO DA INTERDISCIPLINARIDADE

Disciplina: GEOGRAFIA

Nesta disciplina, você escolhe um tema para os alunos criarem mensagens em diferentes letramentos multissemióticos como mostra a figura: texto, figura, fotos, áudio e vídeo. Mas também pede aos alunos para realizarem pesquisa interdisciplinar, envolvendo duas disciplinas: PORTUGUÊS e HISTÓRIA.

PORTUGUÊS - os recursos utilizados são: texto, fotografia e figura.

HISTÓRIA - figuras e notas.

CIÊNCIA DE FRONTEIRA

A ciência de fronteira que os alunos deverão pesquisar, em relação ao tema proposto, é aquela região que fica entre as disciplinas, mas que o professor, em geral, não gosta de abordar, porque precisa do outro professor.

Desta maneira, a interdisciplinaridade vai contribuir para que os alunos criem objetos, nestas mídias solicitados do responder aspectos referentes à língua e os aspectos do tema.

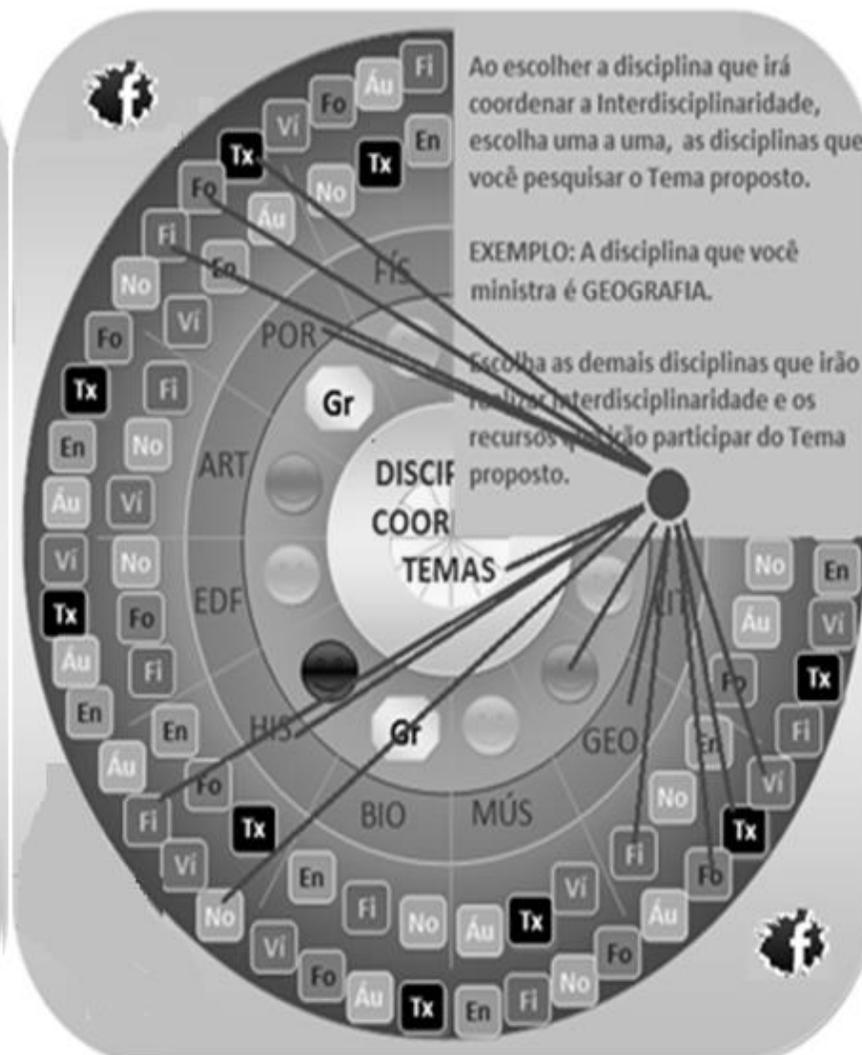


Figura 9. Exemplo do uso do Círculo de Interdisciplinaridade – Fonte Autor

Conforme mostra a figura 9, cada disciplina, por sua vez, indica ao projeto quais são os recursos do Facebook que serão utilizados e a participação de cada letramento multissemiótico, conforme será visto a seguir.

As informações que estão entre cada disciplina são chamadas de ciências de fronteira. É um espaço residente entre as disciplinas que os docentes em geral, não abordam com a devida profundidade, pois necessitariam de outras epistemologias para complementar a compreensão. (LIMA, 1989)



Figura 10. Ciência de Fronteira – Fonte Autor

A metodologia interdisciplinar proposta na pesquisa irá trabalhar exatamente esses locais de fronteira entre os saberes, demonstrando que a integração ressalta tais conteúdos, permitindo uma arquitetura dialógica entre os diferentes saberes, a tecnologia de redes sociais e os conceitos de interdisciplinaridade.

A estratégia do Círculo de Interdisciplinaridade trabalhada pelos estudantes através da rede social oportuniza e produz uma aprendizagem colaborativa que tanto é discutida e referendada por autores como Dillenbourg (1996), caracterizando-se no primordial da aprendizagem que são as interações e as situações evidenciadas na colaboração entre os aprendizes.

O Círculo de Interdisciplinaridade de forma indireta estabelece critérios de interatividade quando propõe aos interlocutores, docentes e estudantes, a executarem no ambiente Facebook, a busca e a publicação de suas impressões de pesquisa por informações. Embora, segundo Dillenbourg (1996) e Musacchio (2012a), o que interessa não é o número de interações, propriamente dito que irá promover aprendizagens significativas, mas sim, se essas interatividades influenciam nos processos cognitivos dos participantes e se essas interatividades se caracterizam como situações colaborativas. A exposição dos resultados na rede social, para que todos vejam, leiam e produzam seus efeitos, por si só, não caracteriza uma aprendizagem significativa, devendo o docente promover as discussões, avaliações e análises em sala de aula, produzindo as reflexões sobre o conhecimento, numa proposta de meta-cognição plena.

Em outras palavras, a estratégia metodológica de práticas pedagógicas interdisciplinares oportuniza aos estudantes ambientes imersivos de interatividade, colaboração e produção de sentidos, mas é o discurso hegemônico da interdisciplinaridade que irá proporcionar avanços significativos na metodologia proposta.

Dillenbourg (1996) descreve que é fundamentalmente relevante considerar o progresso cognitivo individual que está sendo associado ao estudo colaborativo na interação e colaboração, para se saber o quanto efetivamente o estudante está aprendendo. A proposta desse trabalho não centra na avaliação da aprendizagem como análise principal, e sim, na metodologia adotada para se obter maior interação, colaboração e interdisciplinaridade dos conteúdos disciplinares, embora a avaliação da aprendizagem seja feita no transcorrer da pesquisa.

Ao final desta pesquisa, no item Apêndice, pode se ler os enunciados de projetos que serão oferecidos aos docentes da pesquisa como exemplos utilizados com o *CÍRCULO DE INTERDISCIPLINARIDADE* e as disciplinas coordenadoras, as disciplinas convidadas e os recursos de letramentos multissemióticos solicitados para cada disciplina.

3.4 Uso do Ambiente Facebook

Este trabalho de pesquisa investigativa procurou estudar como a plataforma Facebook se comporta em sala de aula como ambiente que favorece e potencializa a interação, colaboração e construção de informações nas atividades escolares.

Muitos autores como Nóvoa (2003), Libâneo (2002), Tardif (2002), e Moran (2000), pensam a formação de docentes como um processo dinâmico que rompe com a dicotomia teoria e prática, estabelecendo novos objetivos, que incluem outras capacitações e competências para que o docente possa desenvolver práticas pedagógicas utilizando ambientes virtuais e, em especial, redes sociais.

A presente pesquisa, ao mesmo tempo em que observa a interdisciplinaridade como construto para aproximar as disciplinas ao entendimento dos fenômenos estudados, também compartilha o foco de como as práticas pedagógicas, isto é, as habilidades e capacitações necessárias para se conjugar novos cenários de interação e colaboração para produção de conhecimentos, poderão auxiliar docentes e estudantes na proposta interdisciplinar.

A busca é cada vez maior na inovação educacional por novos espaços físicos para a interação e colaboração dos estudantes. Sendo a rede social um espaço de interação e colaboração, é mister que se investigue o seu potencial como ambiente que promove interação e permite que a colaboração se desenvolva. Mas a pergunta permanece, como esses novos espaços são incorporados nas práticas docentes a fim de envolvê-los habilmente no controle e administração desses espaços? E como os conteúdos são trabalhados no cenário virtual? Qual é a nova administração do tempo e espaço necessários para dar conta desse ambiente de interação e colaboração? E como será realizada a avaliação para medir a qualidade do ensino desejada?

As indagações acabam convergindo para um centro mais geral de questionamento: como utilizar as mídias sociais e, em especial, as redes sociais na educação?

Na verdade, o que se espera do docente é que além da predisposição ao uso de tais tecnologias, que ele também consiga incorporar práticas pedagógicas que o habilitem a utilizar tais tecnologias na sala de aula. Quanto a isso, Behrens, Maseto e Moran (2000), dizem que:

... a produção do saber nas áreas do conhecimento demanda ações que levem o docente e o estudante a buscar processos de investigação e pesquisa. O fabuloso acúmulo da informação em todos os domínios, com um real potencial de armazenamento, gera a necessidade de aprender a acessar as informações. O acesso ao conhecimento e, em especial, à rede informatizada desafia o docente a buscar nova metodologia para atender às exigências da sociedade. Em face da nova realidade, o docente deverá ultrapassar seu papel autoritário, de dono da verdade, para se tornar um investigador, um pesquisador do conhecimento crítico e reflexivo. O docente inovador precisa ser criativo, articulador e, principalmente, parceiro de seus estudantes no processo de

aprendizagem. Nesta nova visão, o docente deve mudar o foco do ensinar para reproduzir conhecimento e passar a preocupar-se com o aprender e, em especial o “*aprender a aprender*”, abrindo caminhos coletivos de busca e investigação para a produção do seu conhecimento e do seu estudante. (BEHRENS MASETO E MORAN, 2000, p.71)

Segundo essa abordagem, são vários os desafios que o docente precisa alcançar para desenvolver novas práticas pedagógicas: desenvolver políticas de pesquisa; aprender a acessar informações; do docente dono da verdade, para docente investigador, junto com os estudantes; docente precisa ser inovador, criativo e articulador e, principalmente, parceiro de seus estudantes na busca das informações e das reflexões. (PERRENOUD, 2000)

Tendo em vista que as tecnologias já existem fora da Escola, e a pressão é grande para o docente adotá-las em sala de aula, Kenski (2007), salienta que “*o uso criativo das tecnologias pode auxiliar os docentes a transformar o isolamento, a indiferença e a alienação com que costumeiramente os estudantes frequentam as salas de aula, em interesse e colaboração, por meio dos quais eles aprendam a aprender, a respeitar, a aceitar, a serem pessoas melhores e cidadãos participativos.*” (KENSKI, 2007, p.103)

Mas simplesmente adotar as novas tecnologias e as redes sociais em sala de aula, o caracterizam como um mero instrutor ou repassador de conteúdo, utilizando as tecnologias sociais como repositórios de informações. Tardif (2000) com relação a isso, esclarece, dizendo que:

... chamamos de epistemologia da prática profissional o estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas. A finalidade de uma epistemologia da prática profissional é revelar esses saberes, compreender como são integrados concretamente nas tarefas dos profissionais e como estes os incorporam, produzem, utilizam, aplicam e transformam em função dos limites e dos recursos inerentes às suas atividades de trabalho. Ela também visa a compreender a natureza desses saberes, assim como o papel que desempenham tanto no processo de trabalho docente quanto em relação à identidade profissional dos docentes. (TARDIF, 2000, p.10)

Arroyo (2001) se coloca de outra maneira em relação à necessidade de se desenvolver novas competências docentes capaz de dar conta dessa postura do docente frente ao uso das redes sociais na educação. Esclarece que o docente deveria ter uma caixa de ferramentas como competências, permitindo assim, equipar a caixa dos estudantes se os docentes tiverem uma variedade de ferramentas em suas caixas. Também para Claxton (2005), o docente precisa de tais habilidades e que tecnologia também figura entre as requisições necessárias para sua

formação. Segundo esse autor não é possível mais que este docente apenas reproduza o conhecimento sendo necessário e urgente que ele também o produza.

McLuhan (2000), alertava a todos com sua frase de efeito ao dizer que “*devemos olhar para o futuro, como se tivéssemos olhando através de um espelho retrovisor*”, numa alusão de que se devem utilizar as mídias sociais, redes sociais, e demais tecnologias, mas observando o mais importante, que é a articulação, de tal maneira que, a tecnologia que ela simplesmente não reproduza seus efeitos como nas tecnologias ultrapassadas. É necessário fazer o estudante pensar, questionar, problematizar, refletir sobre a informação trabalhada, indo assim, muito além do uso da tecnologia como meio físico, e explorar seu uso para produção de novos conhecimentos.

Para melhor compreender a prática pedagógica é necessário observar quatro eixos importantes: o saber interdisciplinar (competências e habilidades docentes interdisciplinares); o saber fazer e o saber colaborativo (a necessidade dos pares de trocarem informações e realizarem encontros interdisciplinares em sala de aula); amplificar a rede de significados através dos sentidos buscando os diferentes ângulos e lentes sobre o problema estudado; e a integração dos saberes (proposta interdisciplinar que busca o inter-relacionamento das disciplinas para resolução de problemas).

3.5 Letramentos Multissemióticos

Não menos importante para o contexto interdisciplinar que se quer investigar com esta pesquisa, está a questão dos diferentes letramentos sugeridos pelo ambiente da rede social Facebook, que além da produção da escrita e leitura, também sugere a produção de figuras, fotos, áudios e vídeos, como forma de produção de significados, transformando a dialógica linguagem e pensamento lógico-matemático em inteligências múltiplas. (Gardner, 2000)

Ao se analisar a necessidade de competência do docente para trabalhar com esses diferentes letramentos, Silva (2001) adverte, através dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), de 1997, no sentido de subsidiar na elaboração de currículos escolares, as referências necessárias para a tríade: o que se deve ensinar, como se deve ensinar e para que se deve ensinar. (BRASIL, 1997)

Em se tratando de competências, Zabala (2001) destaca as competências necessárias para o trabalho pedagógico, dentro da perspectiva que se deseja com a metodologia:

- ✓ Planejar o processo de ensino e aprendizagem;
- ✓ Selecionar e preparar os conteúdos disciplinares;
- ✓ Oferecer informação e explicações compreensíveis e bem organizadas (competência comunicativa);
- ✓ Manejar as novas tecnologias (nesta pesquisa especialmente as redes sociais);
- ✓ Desenhar a metodologia e organizar as atividades (organização dos espaços, seleção dos métodos, seleção e desenvolvimento das tarefas instrucionais);
- ✓ Comunicar-se e relacionar-se com os estudantes;
- ✓ Levar a cabo ações de tutoria e acompanhamento aos estudantes;
- ✓ Avaliar processo, conteúdo e reflexão dos estudantes;
- ✓ Refletir e investigar sobre a educação; e
- ✓ Implicar-se institucionalmente; identificar-se com a instituição e trabalhar em equipe

Desta maneira, a partir desses elementos, é possível construir as competências necessárias e os diferentes tipos de saberes necessários para cada um deles.

No que compete a este trabalho de pesquisa, a metodologia proposta investiga como os conteúdos disciplinares, podem ser preparados, melhorando a competência comunicativa, manejando as novas tecnologias na utilização de redes sociais na educação, computadores e equipamentos móveis e todos os equipamentos que acessam as redes sociais, promovendo interação, colaboração e aumento significativo de trabalho em equipe.

Sem querer entrar na discussão da formação do docente e do *CHA* (conhecimentos, habilidades e atitudes), necessárias ao desempenho de suas atividades, tema largamente desenvolvido na comunidade científica com uma infinidade de trabalhos publicados, apenas ressaltando a dimensão tecnológica que se exige do docente para poder dar conta do uso pedagógico na educação. Para esta pesquisa, no capítulo da metodologia aplicada, será demonstrado como essa capacitação pode ser incorporada às habilidades do docente para a implantação de práticas pedagógicas interdisciplinares utilizando o Facebook como ambiente interativo e colaborativo, posto que para compreender a extensão dos letramentos

multissemióticos sugeridos, são necessárias tais capacitações, tanto dos docentes, quanto dos estudantes para o manuseio de figuras, fotos, áudios e vídeos.

Segundo Rojo (2009), os letramentos multissemióticos, são importantes, pois são “*exigidos pelos textos contemporâneos, ampliando a noção de letramentos para o campo da imagem (figura, foto), do som, e das outras semioses que não somente a escrita de textos.*” Há de se considerar os diversos gêneros textuais, como as mais variadas formas utilizadas na maioria das redes sociais.

Acrescenta ainda a autora, que um dos principais objetivos da escola é “*possibilitar que seus estudantes possam participar das várias práticas sociais que se utilizam da leitura e da escrita (letramentos)*”. Sendo assim, a educação deve incorporar em seu construto linguístico as outras formas de letramento, como os letramentos multissemióticos. (LEITE, 2010;2011, KLEIMAN, 1995, ROJO 2009)

Ao se trabalhar com o Facebook nesta pesquisa, constata-se que o ambiente é naturalmente multissemiótico e que a plataforma apresenta, demonstrando através dos seus recursos utilizados nas mensagens, que é possível se visualizar perfeitamente os diferentes letramentos. Como consequência, se faz necessário a capacitação dos docentes e a devida habilitação para o uso dos letramentos multissemióticos, sob pena do uso de redes sociais se reduzir a construção puramente textual, podendo caracterizar-se por causa disso, como uma motivação para sua desistência em sala de aula. É preciso muita atenção no momento de implantação da metodologia para as questões dos diferentes símbolos, códigos e novas linguagens utilizadas pelas novas tecnologias da comunicação e da produção de informação.

3.6 Uso pedagógico das mídias de Áudio e Vídeo

O termo “*mas media*” significa basicamente meios de massa ou meios de comunicação de massa. Seu crescimento e desenvolvimento se deve as novas invenções tecnológicas criando na sociedade uma corrente crescente de novos letramentos das representações de linguagem.

A representação do corpo enquanto imagem corporal nos remete a pressupor uma leitura sobre a relação do sujeito com o mundo que o envolve, promovendo uma articulação harmônica entre as dimensões física, psíquica e social do corpo.

Autores como Fischer (1990), Hart (2003), Schilder (1999) e Tavares (2003), compreendem a imagem corporal como um constructo que engloba as percepções do indivíduo sobre si mesmo e sobre a relação que ele mantém com os outros.

Sendo assim, compreender como o indivíduo desenvolve e constrói a imagem sobre si mesmo irá depender das vivências que ele tenha construído ao longo de seu histórico escolar. Numa análise referente as últimas três décadas, os tipos de adolescentes se diferenciam pelas máquinas e equipamentos que se incorporam ao dia a dia dos afazeres escolares. Antes das máquinas eletrônicas que tiram fotos, gravam vídeos, trocam mensagens constantemente uns com os outros, os jovens pouco ou quase nada construíam de suas imagens corporais, como forma de representação de linguagem. A não ser pelo aspecto da aparência, vestimenta e intenções sociais, os jovens pouco utilizavam o próprio corpo como ferramenta de comunicação.

As gerações contemporâneas sofrem forte apelo tecnológico em expressar suas ideias e modo de vida através das fotos e vídeos que produzem e publicam nas redes sociais. A representação midiática que estes comportamentos produzem nos jovens despertam novas necessidades de construção multissemiótica sobre a função social da imagem humana no cenário da comunicação e produção de subjetividades.

Rizzini et al. (2005), pesquisando sobre a influência das mídias televisão, videogame, jogos para computador, internet e telefone celular, na vida cotidiana dos estudantes conclui que a televisão é o meio de comunicação de maior impacto e mais difundido em relação as demais.

Lévy (2007), afirma que as novas tecnologias de comunicação de massa estão difundidas no seio da sociedade por meio da Internet e a influência midiática é um forte componente constituinte do indivíduo.

Sem entrar no mérito do endeusamento de corpos físicos perfeitos e uma máquina de comunicação voltada para o belo, performático e ditador de modelos esculturais, servindo de parâmetros a serem seguidos pela propaganda maciça, o uso das mídias de áudio e vídeo na contemporaneidade, tem se ocupado de várias áreas do saber, e esta pesquisa direciona o foco especificamente para a questão do uso pedagógico das mídias de áudio e vídeo, não pretendendo ser reducionista quanto aos outros aspectos da pesquisa, mas se detendo nas possíveis

contribuições e vantagens da imagem corporal como processo facilitador para o ensino e aprendizagem.

Desta maneira, Becker (1994) contribui com a análise da questão ideológica existente nas mídias que são capazes de estabelecer normas e padrões culturais, e o que se deseja para a educação é uma vertente que possibilite explorar mais as questões de expressões faciais, gestuais e posturais dos estudantes diante das câmeras, além dos ganhos com a necessidade de poderem ser mais reflexivos e autocríticos da visão de suas subjetividades reconhecidas pela fala, timbre, ideias e maturidade na produção de ideias.

Ao se expor, os jovens ao projeto midiático de áudio e vídeo em sala de aula, em se tratando especificamente de vídeo como produção do estudante, Moran (1995) enumera as várias possibilidades, entre elas:

- ✓ *como documentação*: registro de eventos, de aulas, de entrevistas, depoimentos, gravação de experiências, pesquisas e reflexões
- ✓ *como intervenção*: interferindo, modificando um determinado programa, um material audiovisual, acrescentando novas trilhas, editando material, compactando ou inserindo novos cenários, proporcionando novos significados.
- ✓ *Como expressão*: como forma de comunicação, adaptada à sensibilidade principalmente das crianças e dos jovens.

Segundo Moran (1995), “*as crianças adoram fazer vídeos e a escola precisa incentivar o máximo possível a produção das pesquisas em vídeos pelos estudantes*”. O uso de mídias de áudio e vídeo em sala de aula estabelecem novas dimensões, integrando outros tipos de letramentos, proporcionando um multissemiótico volume de reflexões, originária das informações pesquisadas, das imagens produzidas, daquilo que os estudantes querem dizer referente ao que entenderam das lições. Segundo Moran (1995) a utilização das mídias pode ser desenvolvida dentro de uma única disciplina ou ainda compor ações interdisciplinares, envolvendo duas ou mais disciplinas. Para esta pesquisa de tese, a ação é realizada sob a ótica da multiplicidade de convergências proporcionada pelas práticas pedagógicas interdisciplinares.

Há ainda que se considerar o uso dos vídeos como projeto de avaliação, oportunizando a avaliação 360°, onde estudantes avaliam estudantes, através das produções textuais, dos fatos,

das figuras construídas dos entendimentos dos conteúdos trabalhados em grupo e dos vídeos construídos para explicar as pesquisas científicas escolares.

O uso pedagógico das mídias de áudio e vídeo, é o último elemento participante da plataforma multimodal educacional que ora se apresenta nesta pesquisa. Segundo Cortês (2009), não se pode mais adiar o encontro com as tecnologias em sala de aula, passíveis de aproveitamento didático, uma vez que, fora da escola, os estudantes já desenvolveram competências explícitas, nas redes sociais, para o uso do vídeo. O que está faltando no seio da escola é o uso planejado, coordenado, pedagogicamente inserido nas práticas pedagógicas interdisciplinares.

Com as novas tecnologias, os papéis de docentes e estudantes estão sendo desterritorializados para uma versão mais crítica diante da forma de tratar os conteúdos escolares, não havendo mais a posição passiva, de somente transmitir, mas também de questionar, problematizar, tornando docentes mediadores críticos e estudantes reflexivos e autocríticos diante dos conteúdos que produzem.

Vianna (2009) afirma que uma das funções básicas da escola hoje é ajudar os estudantes a saber procurar, pesquisar e estudar as informações que encontra, buscando entender as ideias com a sua realidade, contextualizando para o seu dia a dia, possibilitando assim a resolução de problemas e entendimento dos fenômenos estudados.

Os conteúdos escritos não podem ser mais considerados como a única estrutura de linguagem que a escola se apropria para ensinar. É preciso considerar outras formas de letramentos, tendo em vista que o próprio estudante já possui a cultura diversificada de outras estruturas de linguagem, devendo, portanto, a escola repensar suas práticas pedagógicas e incorporar na didática, a figura, a foto, o movimento, áudio e vídeo. Neste sentido, os equipamentos móveis que acompanham os estudantes em suas vidas, traduzem esta ansiedade de poderem se expressar e construir conteúdos. A escola precisa resignificar a escrita como um elo importante na relação ensino e aprendizagem, mas não mais como o único letramento possível para se construir conhecimento e aprendizagem.

A seguir vamos descrever como a plataforma foi concebida, com a formação dos docentes, a aplicação das redes sociais e o uso das mídias de áudio e vídeo em sala de aula.

4. Metodologia da pesquisa

A finalidade desta pesquisa se assentou em duas características simultaneamente: pesquisa-ação interdisciplinar e a metodologia intervencionista via formação de docentes. O principal objetivo foi interpor-se, interferir na realidade estudada e modificá-la. Está, portanto, associada a maneira pela qual foi erigido procedimentos para atingir tal objetivo. Neste caso, esta pesquisa se propôs verificar nas práticas pedagógicas utilizadas pelos docentes, o caráter interdisciplinar, tendo o compromisso de não somente propor exemplos de como se utilizar da aproximação das disciplinas em sala de aula, mas também buscar contribuir para o uso efetivo da interdisciplinaridade no ambiente escolar fundamental e médio, utilizando-se dos recursos tecnológicos de redes sociais e das mídias de áudio e vídeo.

Tipo de Pesquisa

Esta pesquisa se caracterizou por uma abordagem qualitativa, isto é, o próprio ambiente pesquisado forneceu as informações necessárias para a análise. A pesquisa qualitativa pode ser definida como um estudo não estatístico, que buscou analisar dados de difícil mensuração de um grupo de pessoas em relação ao problema proposto. O método utilizado da pesquisa qualitativa foi a observação participativa.

Quanto aos meios de pesquisa, a modalidade escolhida foi de pesquisa-ação, tendo em vista o seu caráter intervencionista. A pesquisa com esta característica coloca o investigador em contato direto com o objeto de pesquisa. (BARBIER, 2004)

Quando se fala em pesquisa-ação, como método a ser perseguido, isto é, de como foi realizada a pesquisa, Barbier (2004), adotou-se quatro dimensões que foram observadas:

- a. *A identificação do problema e a contextualização*: foi a dimensão em que o pesquisador identificou as necessidades, considerando a questão espaço-tempo. Esta etapa foi evidenciada e se justificou pela necessidade de construção de um curso de capacitação aos docentes e estudantes, sobre a metodologia interdisciplinar implantada. Neste curso de formação foram incluídos a dimensão da interdisciplinaridade, do uso do ambiente Facebook para os estudantes e da aplicação de mídias de áudio e vídeo em sala de aula;

- b. *O planejamento e a realização em espiral:* foram três os momentos para construção do objeto de estudo:
- I. *Objeto abordado:* é o momento inicial, que envolveu a necessidade de atualização dos docentes nas práticas pedagógicas e na didática considerada, demonstrando como o ambiente foi utilizado, e como essas relações entre docente e estudante, evoluiu como parte de uma construção conjunta de significados;
 - II. *Objeto construído:* este foi o momento em que se relacionaram as ideias formuladas a respeito da metodologia interdisciplinar proposta, considerando as discussões e questionamentos sobre as instâncias da pesquisa, permitindo que o pesquisador considerasse importante esse momento de interlocução dos atores escolhidos para a pesquisa. A plataforma multimodal educacional foi desenvolvida para dar forma aos cursos e ambientes utilizados durante a pesquisa;
 - III. *Objeto efetuado:* foi o momento do tratamento dos dados gerados da interação criada na pesquisa e das novas questões surgidas nos encontros programados.
- c. *Técnicas da pesquisa:* os dados coletados, através de instrumentos de coleta, a partir da observação do pesquisador, nos encontros programados e que se constituíram do material analisado posteriormente.
- d. *A teorização, a avaliação e a publicação dos dados:* para a pesquisa-ação, este foi o momento em que os dados foram trabalhados para a construção da análise.

Por que esta escolha?

O objeto de estudo constituiu-se em verificar como os docentes, através de suas práticas pedagógicas, conseguem desenvolver atividades interdisciplinares em sala de aula. Para isso, foi necessário disponibilizar os conceitos da interdisciplinaridade e como as disciplinas puderam trabalhar em conjunto, para melhor resolver os problemas propostos pelas disciplinas. Também foi necessário disponibilizar para os estudantes uma ferramenta que permitiu melhorar a comunicação, interação e colaboração nas pesquisas sugeridas pela prática pedagógica

proposta. E, por último, utilizou-se os recursos audiovisuais para que os estudantes conseguissem gravar as mídias de áudio e vídeo, os conteúdos estudados, pesquisados e analisados.

Deve-se ressaltar que o pesquisador fez parte da pesquisa, isto é, ele estava na interação com o público-alvo escolhido, não se eximindo da produção e da observação das relações construídas durante a pesquisa. A pesquisa-ação possibilitou distinguir aspectos em torno do conhecimento profissional e prático dos docentes. É necessário salientar, segundo Barbier (2004), alguns aspectos desta aproximação e envolvimento do pesquisador com os atores pesquisados:

- ✓ Deve-se levar em conta que a pesquisa, ao mesmo tempo em que analisa possibilidades na mudança e no incremento de novas práticas pedagógicas, se está questionando, a atual maneira com que lida com o seu conhecimento e sua didática em sala de aula. Antes mesmo de propor mudanças, o docente já está sofrendo os efeitos da mudança na própria interação oportunizada pela pesquisa-ação.
- ✓ O segundo aspecto diz respeito a necessidade de se refletir sobre o objetivo da pesquisa-ação, que é o de provocar mudanças transformadoras no fazer docente. Toda a discussão que será realizada pela pesquisa, irá envolver os docentes, fazendo com que pensem a escola, como objeto de reflexão, promovendo uma mudança qualitativa no seu cotidiano.
- ✓ O terceiro aspecto é a conotação que esta pesquisa metodológica e intervencionista causa no pesquisado, fazendo-o entender que é preciso estar continuamente se desenvolvendo e buscando novas competências, fazendo-os pensar em suas práticas pedagógicas e em suas didáticas.

E, por fim, a pesquisa-ação, possui esta propriedade, que é a de aproximar pesquisador e pesquisado, buscando uma nova leitura do fazer docente, das suas práticas diárias, buscando-se ter sempre em mente que a pesquisa-ação causa efeitos, em diferentes dimensões, como no plano pessoal com a auto realização, no plano didático, com a aprendizagem de novas tecnologias e metodologias educacionais, no plano institucional, buscando compreender como a cultura adquirida irá mudar a realidade de sala de aula e afetará a instituição como um todo, e no plano profissional, o crescimento como sujeito que se estabelece como aquele que ensina, mas que também faz parte do processo e, como tal, aprende.

Público-alvo utilizado na pesquisa

A população ou o universo da pesquisa compreendeu os seguintes aspectos:

- ✓ Foram escolhidas duas escolas públicas, uma estadual e outra municipal;
- ✓ Foram escolhidos três docentes, dois do ensino médio e um do ensino fundamental;
- ✓ Fizeram parte da pesquisa estudantes do 8ª ano do ensino fundamental, e do 2º ano do ensino médio;
- ✓ Foram convidadas duas turmas do ensino fundamental e três turmas do ensino médio e participaram ao todo na pesquisa, 105 estudantes.

4.1. Cronograma

Para a organização da pesquisa foram elencadas e priorizadas as seguintes tarefas desenvolvidas:

Tabela 8 Atividades e etapas do cronograma

ATIVIDADES / ETAPAS	PERÍODO
1. Escolha das Escolas participantes da pesquisa	Janeiro / 2015
2. Escolha dos docentes	Fevereiro / 2015
3. Instrumentos de Coleta e Questionários iniciais	Fevereiro / 2015
4. Escolha das turmas participantes da pesquisa	Fevereiro / 2015
5. Aplicação dos instrumentos para coleta dos dados: a. Questionário inicial para docentes; b. Questionários inicial para os estudantes das turmas escolhidas.	Março / 2015
6. Capacitação dos docentes;	Março / 2015
7. Escolha dos conteúdos programáticos das disciplinas convidadas (foram escolhidos três conteúdos da ementa das disciplinas participantes)	Março / 2015
8. Escolha dos docentes convidados para participar dos encontros interdisciplinares em sala de aula	Abril / 2015
9. Curso de capacitação para os estudantes no uso do Facebook e de seus letramentos multissemióticos (textos, leitura, fotos, figuras, áudios e vídeos)	Abril / 2015
10.Criação dos Grupo de Estudos no Facebook	Abril / 2015
11.Gravação dos encontros interdisciplinares	Abril à novembro / 2015
12.Atividades realizadas com docentes e estudantes	Abril à novembro / 2015
13.Gravação das pesquisas realizadas pelos grupos de estudos	Dezembro / 2015
14.Questionários finais da pesquisa	Janeiro / 2016
15.Análise das informações	Fevereiro à Março / 2016
16.Defesa da Tese	Abril / 2016

Fonte: Autor

4.2. Formação de Docentes

Para a formação dos docentes foram construídos dois cursos de capacitação para os docentes. Cada docente pode escolher uma ou mais turmas durante a capacitação para a realização das atividades práticas de pesquisa de informações e gravação dos áudios e vídeos.

Os cursos utilizados na formação foram: Facebook na sala de aula e Web rádio na educação. Os dois cursos foram construídos contendo seis estratégias de ensino. (MUSACCHIO, 2012b; 2005)

O curso do Facebook na sala de aula teve as seguintes estratégias:

- ✓ Jornalismo Digital Educacional
- ✓ Círculo da Interdisciplinaridade
- ✓ O criador de Aprendizagens
- ✓ Espiral do Conhecimento Experiencial
- ✓ Comunicação Não Verbal e o Estado Afetivo de Interesse
- ✓ Aprendizagens Através de Jogos Digitais (PRENSKY, 2012)

Com duração de 90h, o curso foi dado a distância aos docentes participantes da pesquisa.

O curso do Web Rádio na Educação teve as seguintes estratégias:

- ✓ Instalação e Configuração Web Rádio
- ✓ Web Rádio na Educação
- ✓ Desterritorialização na Educação
- ✓ Deslocalização e Espacialização de Sala de Aula
- ✓ Jornalização na Educação
- ✓ Redes Sociais na Educação

Com duração de 40h, o curso descreveu as atividades necessárias para a implantação, gestão, controle e administração do painel de controle, criação de programas e atividades com os estudantes, na elaboração de programas para web rádio e web TV.

Os cursos podem ser encontrados na íntegra no link: <http://www.portaleadbrasil.com.br/facebook.htm>. A seguir, o modelo interdisciplinar utilizado na pesquisa, para formação dos docentes e aplicação das tecnologias mencionadas.

4.3. Detalhamentos da pesquisa

A pesquisa foi realizada em dois semestres simultâneos: primeiro semestre de 2015 e segundo semestre de 2015 e a pesquisa contou com a presença do pesquisador para se apresentar às turmas e elaborar o plano de execução das atividades juntamente com os docentes.

Os docentes construíram atividades e apresentaram aos estudantes em sala de aula. Os estudantes foram separados em grupos de quatro ou cinco elementos. A separação em grupos se deve ao fato da pesquisa utilizar a rede social Facebook, onde os estudantes demonstraram comunicação, interação e colaboração ao realizarem as atividades propostas, incluindo pesquisa por informações na Internet, elaboração dos documentos e roteiros para gravação dos áudios e vídeos.

Cada atividade proposta foi executada em intervalos de dois meses (oito semanas e meia aproximadamente), a contar a partir da primeira atividade proposta aos estudantes em sala de aula e após cada aula presencial com o docente da pesquisa, acompanhado do docente convidado, os estudantes tiveram várias semanas para realizarem as consultas solicitadas, e trabalhar nos temas debatidos em sala de aula. Os grupos postaram as observações pesquisadas e construíram os conteúdos e publicaram no Facebook, utilizando os diferentes letramentos multissemióticos, conforme explicado no referencial teórico (textos, figuras, fotos, áudios e vídeos). O pesquisador gravou as aulas realizadas com os docentes para poder analisar as falas dos docentes e dos estudantes, estudando os níveis de interdisciplinaridade ocorridos durante os encontros interdisciplinares, sempre com dois ou mais docentes em sala de aula.

Todas as cinco turmas escolhidas para o experimento foram cadastradas num banco de dados com anotações de cada estudante e docente. (Nome, sexo, endereço do Facebook, etc.). Este nível de detalhamento foi necessário para permitir a análise das atividades realizadas. Também as informações geradas no Grupo de Estudos (Facebook), pelos estudantes, foram armazenadas e analisadas pelo pesquisador.

O grande volume de áudios, vídeos e documentos de pesquisas realizadas pelos estudantes e docentes puderam dar a esta pesquisa um material relevante para as análises efetuadas mais adiante. Todos os áudios e vídeos podem ser vistos nas tecnologias de web rádio e webtv do PORTAL EAD BRASIL, nos endereços:

<http://www.portaleadbrasil.com.br/webradio.asp>

<http://www.portaleadbrasil.com.br/webtv.asp>

Tabela 9. Cronograma da escolha dos participantes e dos cursos de formação

INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DA PESQUISA
Escolha das Escolas e Participantes.
Instituto General Flores da Cunha – Porto Alegre RS E. E. Bernardo Vieira de Mello – Esteio – RS
Docentes escolhidos para a pesquisa de campo
Professora Louise Berndt Muller Professora Lu Frantz Professora Andrea Moraes
Turmas escolhidas para participação da pesquisa de campo
Instituto General Flores da Cunha – duas turmas E. E. Bernardo Vieira de Mello – três turmas
Preparação Curso de Capacitação para Docentes – Presencial e Virtual
Facebook na Sala de Aula (interdisciplinaridade e postagens no Facebook) Mídias de Áudio e Vídeo na construção dos conteúdos
Criação dos Grupos de Estudos exemplo no Facebook
Desertificação, Luz e Eletricidade, Oxigênio, Frações, Alimentos, Idiomas e Movimento do Corpo

Fonte Autor

O planejamento para os dois semestres de pesquisa de campo abrangeu a preparação dos estudantes e docentes na metodologia proposta, com o uso dos grupos de estudos no Facebook. Os estudantes realizaram pesquisas e postaram textos, links, áudios e vídeos sobre os assuntos abordados na criação dos Grupos de Estudos no Facebook. Para as competências necessárias à pesquisa de campo, docentes e estudantes realizaram diversas atividades no período de formação dos docentes.

Tabela 10. Cronograma das Atividades propostas

ATIVIDADES DURANTE A CAPACITAÇÃO DE DOCENTES
Atividades nos grupos de estudos do Facebook durante período de capacitação dos docentes
Palestras de docentes convidados para a pesquisa
Atividades de pesquisa científica em sala de aula
Atividades dos grupos de estudos das cinco turmas participantes
Atividades de formação dos estudantes nos recursos tecnológicos de edição de áudios e vídeos
Atividades de publicações nos grupos de estudos do Facebook
Atividades de pesquisa escolar conforme temas escolhidos

Fonte Autor

Tabela 11. Projeto Pesquisa Fapergs PICMEL 03/2014

INFORMAÇÕES DO EDITAL	ITENS
Chamada do Edital	Edital Fapergs 03/2014 PICMEL
Programa	Programa de Iniciação em Ciências Matemática, Engenharias, tecnologias criativas e letras – PICMEL
Termo de Outorga e Protocolo Código Ética isento para esta pesquisa	1623-2551/14-2 16847.316.15225 30/06/14
Nome do Outorgado	Milton Antônio Zaro
Período da realização da pesquisa	01/11/2014 à 04/02/2016
Título do Projeto	Práticas Pedagógicas Interdisciplinares – Facebook na Sala de Aula
Instituição	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Área de Conhecimento	Métodos e Técnicas de Ensino
Docentes bolsistas convidados	Louise Berndt Muller Lu Frantz
Estudantes Bolsistas pelo projeto FAPERGS PICTMEL 03/2014. Com funções específicas de ajudar as turmas na metodologia da interdisciplinaridade.	Daniella Roncoli da Silva, Isabela Marcon Ciceri, Ketlin Maria Ribeiro Nitz, Laís Melo Balhego, Marcyelle Lima de Araújo, Matheus Dorneles Severo e Samara Machado Bruck.

Fonte Autor

Os docentes Louise Berndt Muller e Lu Frantz do Instituto General Flores da Cunha – Porto Alegre RS, receberam fomento da pesquisa Fapergs por um ano, juntamente com seis bolsistas.

Os docentes convidados para os encontros programados, também receberam um questionário para colher suas impressões sobre a interdisciplinaridade ocorrida em sala de aula.

Cada atividade seguiu uma programação determinada que contou com os seguintes itens: encontro presencial com o docente convidado e proposição para atividades em grupo. Os grupos de estudantes se reuniram no ambiente virtual sugerido (Facebook para realização das tarefas). Cada elemento de grupo enviou para o ambiente suas contribuições. Todos os estudantes viram essas contribuições, e *CURTIRAM OU COMPARTILHARAM*, conforme a análise que fizeram dos conteúdos.

Os instrumentos utilizados na pesquisa foram validados por De Paula e Silva (2004).

4.5 Instrumentos de Escala de Reações

O modelo de avaliação proposto por Abbad (1999), sugere um curso de capacitação intervencionista que deverá produzir reações favoráveis aos docentes. Neste sentido, e de acordo com Alliger (1989), Kirkpatrick (1976, 1977;1998), e Hamblin (1978), o nível de avaliação de reação deverá mensurar as opiniões dos docentes sobre o curso de capacitação e sobre diversos aspectos.

Deve-se entender como reações favoráveis aquelas relacionadas positivamente com o impacto causado pela capacitação. Segundo diversos autores como Abbad, Gama e Borges-Andrade (2001), Carvalho e Abbad (2006), Pilati (2004), Sallorenzo (2000), Silva (2001), Zerbini e Abbad (2005), existem inúmeras medidas de reações, e uma variedade expressiva de categorias de conteúdo ou dimensões que devem compor medidas de reações. Alguns desses autores sugerem que a avaliação deva recair sobre aspectos ligados ao planejamento e a execução da capacitação, considerando, por exemplo, a qualidade do desenho instrucional, procedimentos e processos de ensino e aprendizagem, resultados imediatos como níveis de opinião e satisfação do curso de capacitação.

Outros autores citados sugerem ainda que deva existir mais de uma dimensão no constructo de reação, buscando levar em conta a percepção do participante sobre a dificuldade da capacitação.

Para esta pesquisa e considerando-se o seu grau de especificidade, presencial e intervencionista, foi realizada mediante observação direta baseada em listas de verificação e questionários de avaliação com questões fechadas e abertas. Estas listas de verificação também foram confrontadas com as avaliações das reações dos participantes da pesquisa (estudantes).

Mais especificamente para esta pesquisa foram apresentadas as escalas de avaliação de reações ao curso de capacitação e reação ao desempenho do instrutor, já validadas por Abbad (1999), que medem a opinião dos participantes em seus diversos aspectos.

Todos os questionários e instrumentos desta pesquisa foram submetidos à análise semântica para identificação e correção de possíveis falhas. Deste modo foram avaliados quanto à precisão, clareza e objetividade dos itens, bem como à adequação das escalas.

Conforme descrito anteriormente na metodologia, e respeitando-se os três aspectos distintos da pesquisa, transcorre-se a aplicação do instrumento para avaliar a satisfação dos docentes participantes da pesquisa quanto a diversos itens de um curso de capacitação presencial.

Com base no modelo de avaliação somativa de Borges-Andrade (2006), Tamayo (2006), Alves e Tamayo (1993), e nos trabalhos de Lima e Borges-Andrade (1982) e Paula (1992), Abbad (1999), foi desenvolvido e validado o presente instrumento com participantes de curso presencial.

O questionário constou de 39 itens associados a uma escala de resposta que variou de:

- ✓ Ótimo (5),
- ✓ Muito bom (4),
- ✓ Bom (3),
- ✓ Regular (2),
- ✓ Ruim (1),
- ✓ Não se aplica (0),

A primeira parte conteve 24 itens distribuídos em cinco dimensões ou categorias de conteúdo, referentes à qualidade do curso e aos resultados alcançados pelos docentes participantes, conforme a seguir:

- ✓ Programação
- ✓ Apoio ao desenvolvimento do curso
- ✓ Aplicabilidade e utilidade da capacitação
- ✓ Resultados da capacitação
- ✓ Suporte organizacional

Na segunda parte do questionário, constava 15 itens de avaliação do desempenho do instrutor, distribuídos em três dimensões:

- ✓ Desempenho didático
- ✓ Domínio do conteúdo e Entrosamento com os participantes

O questionário foi submetido à validação semântica junto a uma amostra de participantes, e serviu para ajustar as instruções e os itens do questionário.

Conforme os procedimentos de coleta de dados na avaliação de reação ao curso de capacitação, algumas regras foram observadas. Por objetivarem a reunião de impressões dos participantes acerca dos aspectos do curso de capacitação, as informações foram coletadas logo após o final do curso, antes da aplicação da metodologia para os estudantes em sala de aula. (ABBAD, 1999)

A aplicação do questionário não foi realizada pelo pesquisador, tendo em vista que a avaliação de reações contou com dimensões a respeito do próprio pesquisador que aplicou a capacitação. É uma questão ética. A participação presencial do docente que aplicou o questionário poderia influenciar as respostas fornecidas pelos participantes.

O questionário foi aplicado em sala de aula com os participantes do curso de capacitação, no último encontro e com a presença de todos. O instrumento conteve todas as instruções e orientações para o preenchimento das respostas aos respondentes total sigilo das respostas individuais. Foi explicado aos docentes participantes os objetivos da avaliação, e esclarecido a todos que a devida resposta irá contribuir para futuras versões do curso de capacitação. (BENEVENUTO, 2010)

A aplicação das escalas ERC (fatores Reares e Reapro) e ERDI foi realizada com o instrumento digitalizado, respondido presencialmente. O acesso foi garantido por senha de identificação em página Web desenvolvido especialmente para a pesquisa. As respostas foram armazenadas em banco de dados no servidor escolhido pelo pesquisador, garantindo-se as responsabilidades de cópias de segurança, em mais de um local.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS
TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA
NA EDUCAÇÃO
TESE DE DOUTORADO

CINTED
UFRGS
PPGIE

PESQUISA DE CAMPO
TESE DOUTORAMENTO DO PROFESSOR CLÁUDIO DE MUSACCHIO
"PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DE MÍDIAS SOCIAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM CONTEXTO INTERDISCIPLINAR"

Você está sendo convidado a participar da pesquisa de campo da tese intitulada "PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DE MÍDIAS SOCIAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM CONTEXTO INTERDISCIPLINAR, do professor doutorando Cláudio de Musacchio. Você foi selecionado aleatoriamente e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento da pesquisa. Sua recusa não terá nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com as instituições envolvidas.

Este estudo será conduzido como uma pesquisa ação participante com o objetivo de envolver professores conforme metodologia de formação de professores, para melhoria das práticas pedagógicas, utilizando os conceitos sobre interdisciplinaridade, o uso pedagógico de redes sociais na educação, em especial o FACEBOOK, e o uso pedagógico das mídias de áudio e vídeo para a construção de conteúdos educacionais realizados pelos próprios alunos em sala de aula. Sua participação nesta pesquisa consistirá em permitir a realização desta investigação, realizando o curso de capacitação, aplicando a metodologia em sala de aula com uma ou mais de suas turmas, e avaliando os seus resultados através de observações e provas. Em nenhum momento desta pesquisa estaremos modificando os seus conteúdos disciplinares, apenas estaremos realizando a metodologia da prática pedagógica que é o cerne deste doutoramento. Em nenhum momento a mudança de prática será imposta pelo pesquisador.

Não existem riscos relacionados a sua participação nessa pesquisa. O papel do pesquisador será observar as práticas dos sujeitos da pesquisa, apresentar possibilidades de mudança, implantando a metodologia, via curso de capacitação, e verificar a sua eficiência e eficácia na promoção de motivação e melhoria nos resultados avaliativos da aprendizagem.

A duração da pesquisa será de março de 2015 à 30 de julho de 2015.

As informações obtidas através desta pesquisa foram devidamente autorizadas pelos pesquisados através do formulário de autorização de imagem, e asseguramos que só serão utilizadas em veículos de publicação científica, revistas especializadas, feiras e congressos, nacionais e internacionais.

Desde já agradecemos aos professores e alunos convidados para participar desta pesquisa, bem como as instituições que cederam espaços em sala de aula para a realização da pesquisa. Todo o material de pesquisa ficará disponível neste site para visualização dos participantes.

Cláudio de Musacchio
 Professor Pesquisador

IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO PESQUISADO

Para participar da pesquisa escolha inicialmente a sua instituição de Ensino e a senha de acesso.
 Guarde sua senha de acesso para alterar suas observações durante o andamento da pesquisa.

ACESSO À PESQUISA DE PROFESSORES E ALUNOS:

INSTITUIÇÃO:

VOCÊ É ALUNO OU PROFESSOR(A):

Usuário: Senha:

LOGIN

[Esqueci a senha](#)

[Se você não está cadastrado, clique aqui!](#)

Figura 11. Instrumento de Coleta Online.

<http://www.portaleadbrasil.com.br/instrumentocolta.asp>

Tabelas utilizadas na coleta de informações dos DOCENTES

Os instrumentos de coleta de informações referente aos DOCENTES utilizados durante a pesquisa foram:



Figura 12 Instrumentos de Coleta para Docentes

A Tabela 61 (página 264) refere-se as características dos fatores obtidos na ERC FATOR 1 (Escala de reação à Programação e Apoio - REAPRO). Opinião dos participantes acerca da qualidade da capacitação em termos de clareza na definição de objetivos, compatibilidade dos objetivos com necessidades da capacitação, carga horária, ordenação e adequação do conteúdo programático aos objetivos da capacitação. Mede também a qualidade das instalações, bem como a qualidade, organização e quantidade do material didático distribuído aos participantes.

A Tabela 62 (página 265) refere-se as características dos fatores obtidos na ERC FATOR 2 (Escala de reação aos Resultados, Aplicabilidade e Expectativas de Suporte - REARES). Opinião dos participantes sobre a aplicabilidade da capacitação em trabalho docente, sobre os resultados obtidos sobre a capacitação e sobre as expectativas do participante acerca do apoio organizacional necessário à transferência de aprendizagem, no que se refere à disponibilidade de recursos, oportunidades e clima propício ao uso das novas habilidades.

A Tabela 63 (página 266) refere-se as características dos fatores obtidos na ERDI FATOR GERAL (Escala de reação ao Desempenho do Instrutor). Opinião dos participantes acerca da qualidade dos procedimentos e processos instrucionais adotados pelo instrutor em sala de aula, sobre o nível de conhecimentos, o grau de segurança demonstrado pelo instrutor e sobre a disposição demonstrada para esclarecer dúvidas e estimular a manifestação de ideias sobre a matéria ensinada na capacitação.

A Tabela 64 (página 268) refere-se as características dos fatores obtidos na ERDT (Escala de reação ao desempenho do Docente / Tutor). Opinião dos participantes sobre o desempenho didático e o domínio do conteúdo demonstrado pelo Docente / tutor, bem como sobre o incentivo dado pelo Docente / tutor aos participantes para concluírem o curso e utilizarem com mais frequência e eficiência os recursos instrucionais disponíveis no Facebook.

A Tabela 65 (página 269) refere-se as características dos fatores obtidos na ERPI (escala de reação aos procedimentos tradicionais) e recursos do Facebook. Avalia a satisfação dos participantes quanto às características do ambiente Facebook presente nesta metodologia sugerida pela tese. Avalia a satisfação dos participantes quanto aos procedimentos específicos de aprendizagens utilizando o Facebook, tais como discussões no Grupo de Estudos criado para este fim.

A Tabela 66 (página 270) refere-se as características do fator geral obtido na ERIG (escala de reação Interface Gráfica). Avalia a satisfação dos participantes quanto a ergonomia do ambiente Facebook e quanto a navegabilidade e usabilidade do ambiente na Internet.

A Tabela 67 (página 271) refere-se as características dos fatores obtidos na ERAEPI (escala de ambiente de estudo e procedimentos de interação). Avalia o quanto aspectos relacionados à regularidade proposta pelo acesso e de estudo, à disponibilidade do computador e à conciliação do Facebook com outras atividades de estudo, educacionais e compromissos familiares dificultaram a permanência do estudante no ambiente. Avalia o quanto aspectos relacionados a problemas de saúde e aos custos financeiros envolvidos com manutenção do computador, acesso à Internet e impressão do material dificultam a permanência do estudante no ambiente. Avalia o quanto aspectos relacionados ao Facebook, como utilização de chats, mensagens textuais, figuras, fotos, áudios e vídeos e volume de leitura na tela do computador, dificultam a permanência do estudante no ambiente.

A Tabela 68 (página 272) refere-se as características fator geral obtido na ERR (escala de reação aos resultados. Avalia a satisfação dos participantes do ambiente Facebook quanto à assimilação dos conteúdos ensinados e à capacidade de aplicar o conhecimento aprendido em diferentes situações e de transmiti-lo a outras pessoas.

Tabelas utilizadas na coleta de informações dos DOCENTES

Os instrumentos de coleta de informações referente aos ESTUDANTES utilizados durante a pesquisa foram:

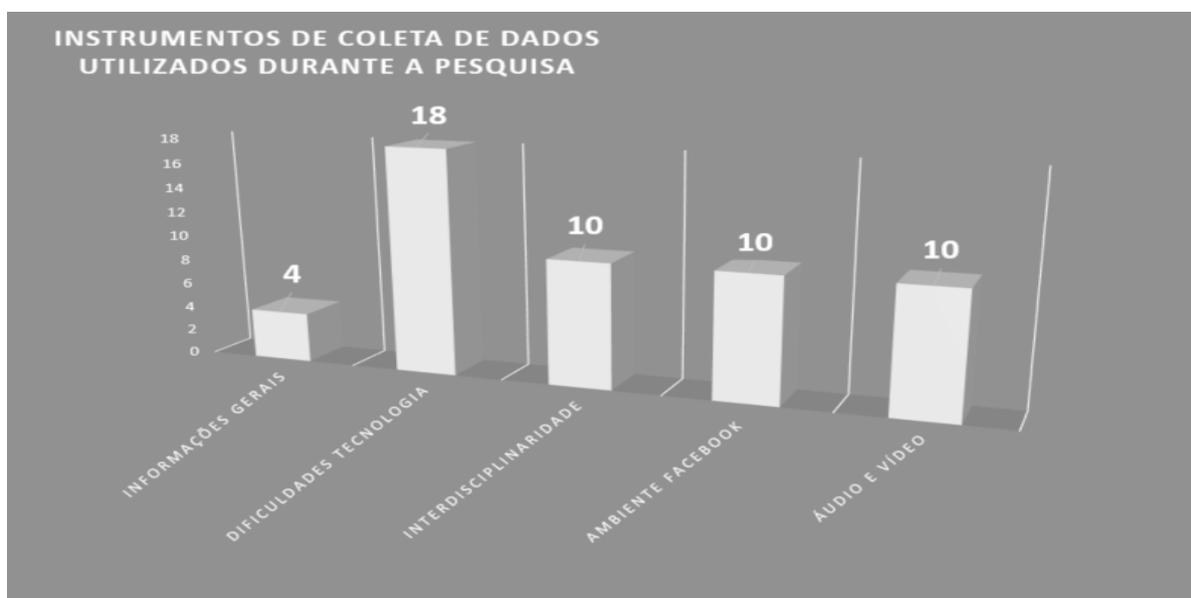


Figura 13 Instrumentos de Coleta para Estudantes

A Tabela 69 (página 273) também foi utilizada como instrumento de coleta de informações dos estudantes. As informações serviram para se conhecer os docentes pesquisados quanto ao acesso do Facebook, uso da Internet na escola e em casa e do uso de banda larga doméstica.

As tabelas 70, (Acesso ao Facebook, Internet e Banda Larga, (página 274), 71 (metodologia da interdisciplinaridade, (página 276), 72 (Facebook em sala de aula (página (278) e 73 (mídias de áudio e vídeo, (página 280), compõem os instrumentos dos estudantes.

Aplicação do Instrumento de Mensuração da Atividade

No segundo momento da metodologia interdisciplinar, a atividade foi mensurada como instrumento de medida ligando à reação a cursos a distância ou ambientes virtuais de aprendizagem. Na presente pesquisa, e considerando o ambiente virtual Facebook também como um ambiente de aprendizagem, a reação pode ser aplicada segundo as medidas de reação de Carvalho (2005) e Zerbini (2007), com base nos instrumentos propostos por Abbad (1999) para avaliar a reação dos participantes, neste caso, docentes e estudantes, diante da metodologia do Facebook em sala de aula.

Após análise de literatura nacional e estrangeira dos últimos 30 anos, sobre a avaliação dos efeitos de ações de aprendizagens, as autoras acima identificaram lacunas referentes à existência de instrumentos de medidas válidos e fidedignos na área de avaliação de cursos de capacitação utilizando ambientes virtuais, propondo assim um modelo reduzido de avaliação.

Ao estudarem os aspectos de cursos de capacitação em tais ambientes, as autoras construíram e validaram diversos instrumentos específicos de avaliação para ações educacionais ofertados pela Internet, que “*visavam identificar aspectos relacionados a características dos participantes, aos procedimentos de ensino e aprendizagem e ao ambiente do curso, sendo que quatro deles mediam a satisfação dos participantes em relação a diversos aspectos do curso*”, segundo Abbad (1999, p.55).

Para validar o ambiente virtual do Facebook sob o ponto de vista da medida de reação revalidada por Borges-Andrade (2002), apresentou-se os dois itens analisados: procedimentos e ambiente / apoio.

Procedimentos:

Escalas de reação aos procedimentos instrucionais – satisfação dos participantes com características instrucionais do curso aplicado no ambiente Facebook tais como: qualidade dos objetivos de ensino, conteúdos, sequência, avaliações de aprendizagem, estratégias e meios, assim como a qualidade das ferramentas do Facebook, considerando os letramentos multissemióticos: textos, figuras, fotos, áudios e vídeos. (ZERBINI E ABBAD, 2005)

Escalas de reação ao desempenho do docente / tutor – percepção do participante sobre a qualidade da interação do docente / tutor com os estudantes, domínio do conteúdo e uso de estratégias de ensino. (ZERBINI E ABBAD, 2005)

Ambiente / Apoio:

Escalas de reação à Interface gráfica – satisfação do participante quanto a ergonomia do ambiente virtual de aprendizagem Facebook, e quanto a navegabilidade e usabilidade do ambiente na Internet. (VARANDA, ZERBINI E ABBAD, 2005)

Escalas de reação ao Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação – percepção do participante quanto aos aspectos do contexto pessoal do estudo do estudante e do próprio curso que podem dificultar sua permanência neste ambiente. (ZERBINI E ABBAD, 2005)

Escalas de reação aos Resultados – percepção dos participantes sobre o alcance dos objetivos instrucionais do curso, bem como percepção sobre a capacidade de transmitir os conhecimentos adquiridos a outras pessoas, aplicar o aprendido em diferentes situações e trabalhar em conjunto com outros docentes. (CARVALHO, 2006)

Segundo os autores acima, a construção destes instrumentos para cada modalidade, presencial e virtual, se deveu a diferença nos procedimentos e meios instrucionais adotados, nas características do ambiente, bem como no trabalho do docente que atuou junto dos estudantes no Facebook.

Os meios utilizados na educação, ou seja, ambientes virtuais, como o Facebook, segundo Maggio (2001) e Alvim (2008), se apresentam cada vez mais sofisticados e, isso exige dos docentes aquisição de novas habilidades para desenvolver sua prática pedagógica. Para esta autora, o docente deverá saber como orientar seu estudante no ambiente, de acordo com suas estratégias de ensino, didática e da metodologia proposta nesta tese.

Se a atividade proposta pelo docente propôs a aplicação de conhecimentos, o docente precisou desenvolver estratégias que promoveram a aquisição de habilidades, por parte dos estudantes, para que fossem alcançados os objetivos da atividade proposta.

Neste sentido, a metodologia proposta na tese chamou a atenção para que o docente participasse da avaliação dos materiais de ensino produzidos por ele mesmo ou por seus

colegas, e participar com os estudantes do ambiente, corrigindo as tarefas propostas, esclarecendo as dúvidas, e esclarecendo aos estudantes como melhor aproveitar as estratégias e os meios oferecidos pelo ambiente Facebook. (BORGES-ANDRADE, 1982;1996)

Outro aspecto relevante foi a aplicação de instrumentos digitalizados, colocados em ambiente Internet, cujos procedimentos os estudantes clicaram e responderam aos questionários, e as respostas foram armazenadas em banco de dados, facilitando a atividade de armazenagem, verificação e possibilitando os cálculos probabilísticos e das frequências existentes.

A seguir, apresenta-se o processo de elaboração e validação (semântica, teórica e estatística) das seguintes escalas de reações ao ambiente Facebook:

- ✓ Escala de Reação ao Desempenho do docente / tutor (ERDT) (Zerbini e Abbad, 2005).
- ✓ Escala de Reação aos Procedimentos Instrucionais (ERPI) (Zerbini e Abbad, 2005)
- ✓ Escala de Reação à Interface Gráfica (ERIG) (Varanda, Zerbini e Abbad, 2005)
- ✓ Escala de Reação ao Ambiente de Estudo e Procedimentos de Interação (ERAPEI) (Zerbini e Abbad, 2005)
- ✓ Escala de Reação aos Resultados (ERR) (Borges-Andrade (2002).

Na segunda fase da metodologia que se aplicou ao estudo do ambiente virtual Facebook, também os questionários foram submetidos à análise semântica para identificação e correção de possíveis falhas, sendo avaliados, portanto, quanto a precisão, clareza e objetividade dos itens, bem como quanto à adequação das instruções das escalas. A seguir as tabelas referentes a aplicação e avaliação dos recursos oferecidos na pesquisa de campo.

Tabela 12. (ERDT) Escala de reação ao Desempenho do docente tutor à capacitação

Nome do fator	Definições	Itens	Índices de Precisão
Reações ao Desempenho do Docente / Tutor TABELA 64 PG. 268	Opinião dos participantes sobre o desempenho didático e o domínio do conteúdo demonstrado pelo docente / tutor, bem como sobre o incentivo dado pelo docente / tutor aos participantes para concluírem o curso e utilizarem com mais frequência e eficiência os recursos instrucionais disponíveis no Facebook.	27	0,98

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012. Vide no Apêndice lista dos itens.

Tabela 13. (ERPI) Escala de reação aos Procedimentos Instrucionais

Nome dos fatores	Definições	Itens	Índices de Precisão
Procedimentos tradicionais TABELA 65 PG. 269	Avalia a satisfação dos participantes quanto às características do ambiente Facebook presente nesta metodologia sugerida pela tese.	1 a 12	0,91
Recursos do Facebook	Avalia a satisfação dos participantes quanto aos procedimentos específicos de aprendizagens utilizando o Facebook, tais como discussões no Grupo de Estudos criado para este fim.	13 a 15	0,76

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012. Vide no Apêndice lista dos itens.

Tabela 14. (ERIG) Escala de reação à Interface Gráfica Facebook

Nome do fator	Definições	Itens	Índices de Precisão
Reação à Interface Gráfica TABELA 66 PG. 270	Avalia a satisfação dos participantes quanto a ergonomia do ambiente Facebook e quanto a navegabilidade e usabilidade do ambiente na Internet.	15	0,95

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012. Vide no Apêndice lista dos itens.

Tabela 15. (ERAPEPI) Escala de reação ao Ambiente de Estudos e aos Procedimentos de Interação

Nome dos fatores	Definições	Itens	Índices de Precisão
Contexto do Estudo TABELA 67 PG. 271	Avalia o quanto aspectos relacionados à regularidade proposta pelo acesso e de estudo, à disponibilidade do computador e à conciliação do Facebook com outras atividades de estudo, educacionais e compromissos familiares dificultaram a permanência do estudante no ambiente.	1 a 8	0,85
Custos Pessoais e profissionais associados à participação em redes sociais (Facebook)	Avalia o quanto aspectos relacionados a problemas de saúde e aos custos financeiros envolvidos com manutenção do computador, acesso à Internet e impressão do material dificultaram a permanência do estudante no ambiente.	9 a 13	0,84
Ferramentas de Interação	Avalia o quanto aspectos relacionados ao Facebook, como utilização de chats, mensagens textuais, figuras, fotos, áudios e vídeos e volume de leitura na tela do computador, dificultam a permanência do estudante no ambiente.	14 a 18	0,83

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012. Vide no Apêndice lista dos itens.

Tabela 16. (ERR) Escala de reação aos Resultados

Nome do fator	Definições	Itens	Índices de Precisão
Reação aos resultados TABELA 68 PG. 273	Avalia a satisfação dos participantes do ambiente Facebook quanto à assimilação dos conteúdos ensinados e à capacidade de aplicar o conhecimento aprendido em deferentes situações e de transmiti-lo a outras pessoas.	3	0,84

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012. Vide no Apêndice lista dos itens.

4.6 Procedimentos para a pontuação dos resultados

O propósito da introdução inicial de atividades no ambiente interdisciplinar serviu para colocar docentes e estudantes em contato direto com as práticas pedagógicas interdisciplinares, utilizando o ambiente Facebook e as mídias de áudio e vídeo. A metodologia e o uso destas tecnologias permitiram ambientar os atores da pesquisa, antes de se iniciar as atividades propriamente ditas.

O propósito da mensuração de informações sobre reações permitiu o aperfeiçoamento dos métodos e das estratégias instrucionais do curso de capacitação, visando a sua melhoria e desempenho almejado pela metodologia intervencionista desta pesquisa. Os dados foram agrupados em médias, medianas, porcentagens, considerando o desvio padrão, etc., sendo necessário, portanto, o uso de um software estatístico específico para a pesquisa em ciências humanas facilitando assim, a análise dos dados.

As cargas fatoriais são consistentes e válidas, segundo Pilati (2004) e Borges-Andrade (2005), quanto a sua validação estatística ou psicométrica. No caso do ERC, devem ser gerados dois escores fatoriais, para cada um dos fatores da escala, Reares e Reapro. Para se obter o escore médio dos fatores, foi necessário somar os valores indicados pelos respondentes nos itens de cada fator e dividir pelo número de questões. No caso do Reares, foram somados 14 itens e divididos por 14, obtendo-se média simples. No caso do Reapro, foram somados 10 itens e divididos por 10. E assim, sucessivamente. Serão excluídas as respostas de número 6 (não se aplica).

A interpretação dos dados, para ambas as escalas, é do tipo Likert, com cinco pontos para serem escolhidos pelos respondentes. Nesta escala 1 corresponde a ruim e 5 a ótimo. Valores variando entre 1 e 2 sinalizam que o participante está pouco satisfeito com a qualidade do aspecto avaliado. Entre 2, e 3, representam uma satisfação moderada. Entre 3, e 5, uma grande satisfação do participante com a qualidade do aspecto avaliado.

Vale ressaltar que se o desvio padrão for elevado, a média deixará de representar bem a opinião de todos os respondentes, justamente pela ampliação das respostas ao longo da escala de avaliação. Desta forma, avaliações de medianas e modas, ou mesmo frequências (absolutas ou em percentuais) permitem melhor compreensão dos dados.

E, por fim, a pesquisa apresentou os resultados finais, com observações das principais respostas dos docentes e estudantes aos instrumentos de coletas, onde se pode traçar uma análise do avanço considerado que houve na educação com a aplicação desta pesquisa metodológica e tecnológica. Também foi considerada a elaboração de conclusões e sugestões para os resultados obtidos, a fim de melhorias nos aspectos de aplicação do curso de capacitação.

No terceiro momento da metodologia, após a capacitação do curso, e da aplicação das atividades no ambiente Facebook, foi necessário descrever e avaliar como os estudantes aprenderam os conteúdos programáticos utilizando as práticas pedagógicas interdisciplinares. A avaliação está presente em diversas instâncias da ação humana e se caracteriza basicamente pela comparação de uma medida como padrão e uma emissão de julgamento sobre essa comparação.

Especificamente na área da educação escolar, a avaliação tem atraído a atenção de muitos pesquisadores como Abbad et al., (2006); Borges-Andrade, (2002;2006); Borges-Ferreira, (1999); Coelho Jr., (2004); Freitas e Borges-Andrade, (2006), investigando a avaliação de aprendizagem de cursos a distância e de ambientes virtuais de aprendizagem. Embora haja muitas lacunas abertas e as estratégias de coleta e análise de dados, é preciso melhor investigar este construto utilizando-se diferentes técnicas de avaliação. (ABBAD E COLABORADORES, 2006)

O aumento das pesquisas realizadas nesta área indica que não é mais possível avaliar aprendizagem baseando-se na mera intuição, devendo para isso se utilizar instrumentos de mensuração e áreas afins como a Psicometria, tendo evoluído significativamente ao sugerir

aspectos referentes a reações ou desempenho. A mensuração da aprendizagem é importante para avaliar procedimentos e processos instrucionais em avaliação somativa e formativa, podendo aferir se os estudantes aprenderam de fato o que foi ensinado. Outro fator importante a considerar é que a avaliação deve servir como ferramenta para demonstração da efetividade dos ensinamentos verificando os objetivos instrucionais tanto quanto a assimilação dos conteúdos ensinados.

Considera-se objetivos instrucionais a descrição de comportamentos observáveis, muitos dos quais são necessários para a realização das tarefas propostas. Segundo Pilati e Abbad (2005), nos modelos tradicionais de avaliação, a aprendizagem seria a demonstração da capacidade de executar, ao final de uma atividade de conteúdo em sala de aula, os comportamentos definidos nos objetivos instrucionais. Para isso, os objetivos devem ser claramente contemplados no início de cada atividade. Quando a atividade é desenhada desta forma, é possível elaborar instrumentos de avaliação de aprendizagem de acordo com os objetivos propostos, subsidiados por uma taxonomia de resultados de aprendizagem. (ABBAD ET AL, 2006)

A taxonomia proposta por Bloom e colaboradores (1956), sugere os tipos de aprendizagem em três domínios, a saber: cognitivo, afetivo e psicomotor. Explicando os três domínios, pode-se afirmar que o domínio cognitivo lida com a recordação e o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades intelectuais e habilidades práticas.

Para a maioria dos educadores, essa taxonomia tem sido uma linguagem padrão que identifica e classifica objetivos e atividades educacionais. O domínio cognitivo possui seis categorias e que na ordem crescente de complexidades, são:

- ✓ Conhecimento
- ✓ Compreensão
- ✓ Aplicação
- ✓ Análise e
- ✓ Avaliação

Considera-se, portanto, uma taxonomia cumulativa, significando que a próxima categoria possui uma complexidade maior. Isso quer dizer que os conteúdos propostos em sala de aula requerem uma aprendizagem cumulativa, necessitando esse conhecimento para a atividade seguinte e, assim por diante.

A compreensão do curso de capacitação, utiliza as três estratégias de ensino também de forma cumulativa, tendo em primeiro lugar a aprendizagem do uso da interdisciplinaridade, em seguida, o criador de aprendizagens, que introduz o conceito de experiências em sala de aula e, por último, as experiências mais complexas no estudo da espiral do conhecimento experiencial. No domínio afetivo, o princípio organizador trabalha a internalização de valores e ou ideias. Nesta taxonomia são cinco as categorias organizadas na seguinte ordem, de menor grau para a de maior grau de internalização:

- ✓ Aquiescência
- ✓ Resposta
- ✓ Valorização
- ✓ Organização e Caracterização.

E finalmente, a taxonomia da dimensão psicomotora se organiza com base no princípio da complexidade dos movimentos. São cinco as categorias desse domínio:

- ✓ Percepção
- ✓ Posicionamento
- ✓ Execução acompanhada,
- ✓ Mecanização e Completo domínio de movimentos.

Gagné (1980), assinala que a aprendizagem se refere a processos individuais de aquisição, retenção e transferência de conhecimentos. Para este autor, a aprendizagem é ativada por uma variedade de estimulação provenientes do ambiente do indivíduo, sendo a estimulação, insumos para os processos de aprendizagem. O autor também propõe uma taxonomia de resultados de aprendizagem com cinco categorias:

Tabela 17. Taxonomia de Resultados da Aprendizagem

Informação Verbal	<i>“O estudante é capaz de enunciar, em forma proposicional, o que ele aprendeu. O Estudante pode apresentar a informação na forma escrita ou oral.”</i>
Habilidades intelectuais	<i>“Em termos simples, as habilidades intelectuais constituem o saber como em comparação com o saber o quê da informação.”</i>
Estratégias cognitivas	<i>“As estratégias cognitivas são capacidades internamente organizadas das quais o estudante faz uso para guiar sua própria atenção, aprendizagem, memorização e pensamento.”</i>
Atitudes	<i>“As atitudes são referidas como o domínio afetivo. As escolhas são mais orientadas para preferências particulares.”</i>
Habilidades motoras	<i>“As habilidades motoras tornam possível a execução precisa, suave e sincronizada de ações que envolvem os músculos.”</i>

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012.

Apesar de serem inúmeras as concepções sobre aprendizagem, os autores concordam em que a aprendizagem é uma mudança que ocorre no comportamento dos indivíduos e que depende de sua interação com o meio externo. Borges-Andrade (2002) observa que nos últimos anos não foram identificados avanços significativos nas pesquisas no nível de avaliação da aprendizagem, sendo que o que se deve considerar é o avanço na construção de medidas nos níveis de reação e comportamento dos estudantes frente a avaliação. (BASTOS, 1991)

Segundo a revisão de Borges Andrade (2002), a avaliação de aprendizagem não deve se restringir apenas ao julgamento do rendimento dos estudantes para exercícios de fixação ou testes cognitivos aplicados em geral no final da atividade. Uma avaliação de aprendizagem deve aplicar diferentes formas a fim de identificar o quanto do comportamento do aprendiz foi alterado, levando-se em consideração todos os aspectos dos objetivos instrucionais.

Entre os instrumentos pode-se citar: questionários e testes, escalas, listas de verificação, roteiros de observação direta e indireta, entrevista, análise documental e dados secundários. Deve-se considerar também o fato de que se a pesquisa envolver os três domínios, ou seja, cognitivo, afetivo e psicomotor, um modelo misto de avaliação é o mais indicado.

Para a avaliação da aprendizagem da presente pesquisa, e considerando o uso do ambiente Facebook, como parte integrante da metodologia que compreende: os conceitos de interdisciplinaridade, as atividades realizadas conforme as estratégias de ensino interdisciplinares e os exercícios no grupo de estudos do Facebook foi aplicado um modelo de

avaliação sobre o conteúdo dado pelo docente, conforme seu ementário planejado da disciplina, avaliação sobre os trabalhos em grupo dos estudantes realizados no Facebook, e uma prova final contemplando o conteúdo da disciplina. A prova aplicada aos estudantes, exprimiu a mesma avaliação que o docente da disciplina está acostumado a realizar em turmas anteriores, assim pode-se medir, através das notas, se os estudantes tiveram melhor ou pior aproveitamento em função da metodologia aplicada na pesquisa. Também se considerou para avaliação dos estudantes, os aspectos de comportamento da produção das mensagens no Facebook, e uma avaliação 360° realizada com os estudantes determinou como os grupos se organizaram e produziram os resultados. A seguir, a Tabela exemplo da aplicação do questionário aplicado com os estudantes para a avaliação da aprendizagem, referente ao aspecto das interações e colaborações.

Tabela 18. Formato de itens para verificação de aprendizagem

Domínio cognitivo
<i>Para habilidades simples</i> Testes objetivos: múltipla escolha, verdadeiro ou falso, associação e escolha simples; Testes de respostas construídas: preenchimento de lacunas.
<i>Para habilidades mais complexas</i> Testes de respostas construídas: produção de ensaios, resolução de problemas, produção de monografias, elaboração de projetos, criação de novas soluções de trabalho, produção de relatórios, questões abertas.
Habilidades psicomotoras
Teste direto de desempenho esperado (teste situacional); Análise de indicadores de resultados existentes no contexto; Avaliações baseadas em observação direta (com uso de escala ou lista de verificação); Avaliações baseadas em observação indireta (com lista, roteiro ou escala); Testes com produção de resultados de aprendizagem (portfólios, exposições de trabalhos).
Atitudes
Teste direto do desempenho esperado (teste situacional); Observação do comportamento por meio de roteiros, listas de verificação, escalas; Avaliação de atitudes por meio de questionários e escalas; Entrevistas; Testes psicológicos, inventários.

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012.

Esta proposição foi apresentada ao docente da disciplina, convidado para a pesquisa. Ela sofreu alterações em parte ou no todo, buscando sua adequação ao modelo estratégico de cada docente.

Segundo Borges-Ferreira (1999), as atividades compreenderam três aspectos distintos:

Atividades Complementares – foi elaborado com base nos conteúdos abordados da disciplina, servindo unicamente ao modelo instrucional do docente da disciplina, visando a fixação e ao aprofundamento dos temas trabalhados no material didático, sem que haja intervenção do pesquisador nesta elaboração.

Atividades Práticas – atividades foram apresentadas ao estudante conforme modelo sugerido pela tese, isto é, a turma foi dividida em grupos de três ou quatro estudantes, o conteúdo das tarefas propostas foi baseado no conteúdo programático da disciplina. Cada grupo abordou um aspecto interdisciplinar do assunto, com a ajuda de outras disciplinas e docentes correspondentes.

Tabela 19. Contribuições de cada Atividade para nota final

Tipo de Atividade	Peso
Exploração do Material Didático (Relatório do C&T)	5%
Atividades: <ul style="list-style-type: none"> • Atividades Complementares (AC) – 15% • Atividades Práticas (AP) – 14% • Desafio do Mês – 6% 	35%
Participação nos Eventos: <ul style="list-style-type: none"> • Debates ou Aulas Virtuais – 3% • Fórum de Discussão Geral – 2% 	5%
Preenchimento do Formulário de Avaliação do Curso	5%
Avaliação online (prova presencial)	50%
Total	100%
A participação é obrigatória em apenas um dos eventos online (debates ou aulas virtuais)	
Adaptado do trabalho validado de Borges-Ferreira (2005)	

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012.

Os estudantes desenvolveram atividades em diferentes letramentos multissemióticos tais como: textos, figuras, fotos, áudios e vídeos no ambiente do Facebook, no recurso Grupos de Estudos, em ambiente fechado, sem acesso ao público em geral.

Desafios do Mês – são atividades que vão além dos conteúdos da disciplina e que incentivaram os estudantes a realizarem pesquisas na Internet, em grupos, promovendo a descoberta, a busca por informações e entendimentos para os conteúdos.

Participação dos eventos- foram considerados alguns eventos para que os estudantes fossem colocados em condições de enfrentamento, uns com os outros, nos recursos de chats, dialogando sobre os temas propostos.

Também foram oportunizados alguns fóruns para debates sobre assuntos correlatos à lição, tendo em vista que algumas informações foram oriundas de outras disciplinas, mas que ajudaram o estudante na compreensão.

A avaliação 360° indagou aos estudantes pela participação de todos os elementos de cada grupo, buscando saber como cada estudante aprendeu com seus colegas de grupo sobre o que cada um fez como atividade. Ao se buscar as informações das participações de todo o grupo, cada estudante esteve na posição de ser avaliado por tais informações.

Este procedimento de avaliação da aprendizagem através do método 360°, também avaliou outros aspectos existentes no convívio dos grupos tais como liderança, organização do tempo, expertises individuais no uso de recursos tecnológicos e aprendizagens ocorridas no grupo com o uso das novas tecnologias.

A avaliação da aprendizagem não deve ser composta exclusivamente pelo julgamento do rendimento dos estudantes em exercícios realizados durante o experimento. Vários aspectos foram considerados na avaliação final da metodologia proposta pela tese. Tendo em vista que os docentes também participaram da pesquisa, e que foi avaliado pela capacitação e pela aplicação de tais habilidades adquiridas. Borges-Ferreira (1999), aconselha distinguir os dois processos em avaliações separadas, uma para os docentes e sua prática pedagógica, e outra para os estudantes em relação ao conteúdo da disciplina, ao ambiente proposto para os trabalhos em grupo e pela forma de avaliação dos estudantes pelos próprios estudantes.

Considerando a especificidade da metodologia para práticas pedagógicas interdisciplinares, e buscando a introdução de conceitos do uso de redes sociais na educação, e de trabalhos colaborativos utilizando o Facebook como exemplo, é observado pelos autores Abbad e colaboradores (2006), a aplicação de múltiplas opções, utilizando-se os domínios cognitivos, afetivos e psicomotores. Para mensurar a aprendizagem no domínio cognitivo, por exemplo, sugere-se questionários, testes e inventários psicológicos. Para o domínio afetivo, sugere-se listas de desempenho, roteiros de observação direta e indireta, testes de desempenho ou provas práticas, e, finalmente, para o domínio psicomotor, a sugestão assinalada é para provas práticas contendo situações-problema, que avaliariam melhor o quanto o indivíduo se tornou capaz de enfrentar os problemas.

Uma avaliação tecnicamente, segundo Abbad e Sallorenzo (2001), deve compreender a aplicação de pré e pós-testes e comparação do rendimento do estudante com pessoas ainda não treinadas na metodologia proposta. Apenas desta forma se poderia isolar as variáveis para a avaliação da aprendizagem. Quando isso não for possível, entre as técnicas possíveis para a avaliação da aprendizagem é utilizar metodologia avaliativa complementar a metodologia quantitativa, confrontando os dados das duas metodologias, uma vez que os resultados podem variar em profundidade.

Para esta pesquisa, foi utilizado, portanto, avaliações nos três momentos distintos: a avaliação da capacitação dos docentes para a aprendizagem da metodologia proposta do ensino através do uso do ambiente Facebook; a avaliação do ambiente Facebook, como ambiente que propicia condições de trabalhos em grupo; e por fim, a avaliação da aprendizagem que os estudantes tiveram através das atividades em grupo produzindo áudios e vídeos dos conteúdos que fizeram das pesquisas solicitadas.

Como não é possível utilizar grupo de controle para uma pesquisa intervencionista desta natureza, onde as práticas pedagógicas interdisciplinares não são as mesmas que o docente pratica, e o ambiente virtual sugerido (Facebook) ser utilizado pedagogicamente através de atividades em grupo e atividades de grupo realizadas pelos estudantes utilizando semioses diferentes das que eles estão acostumados (leitura e escrita), a pesquisa irá aplicar medidas de avaliação nos três momentos analisados e pesquisados, de tal forma, que se possam separar as variáveis analisadas: metodologia de prática pedagógica interdisciplinar, Facebook como

ambiente computacional de interação e colaboração e aprendizagem dos estudantes através de trabalhos em grupo nas semioses contempladas (textos, figuras, fotos, áudios e vídeos).

Segundo os autores pesquisados, Abbad e colaboradores (2000), a mensuração avaliativa através de reações de satisfação dos participantes de cursos ou disciplinas, presenciais ou virtuais, pode traduzir resultados avaliativos comprovados, testados e validados por inúmeros trabalhos anteriores. Desta maneira, através dessas reações sugeridas pelos autores, a presente pesquisa buscou respostas do grau de satisfação que a metodologia proposta contemplaria tais avanços em relação as práticas pedagógicas, para que fossem interdisciplinares, possibilitando ao estudante a visualização macro dos fenômenos observáveis. E que o ambiente Facebook apresentasse resultados satisfatórios como ambiente que propicia a interatividade e colaboração tão necessárias para potencializar tanto o ensino quanto a aprendizagem e, por fim, provas realizadas pelos docentes sobre os conteúdos trabalhados nas atividades possuíssem resultados satisfatórios sobre a metodologia pesquisada.

Finalmente, uma avaliação do tipo 360°, para mensurar a qualidade dos trabalhos em grupo realizados no ambiente Facebook. A avaliação 360° é aquela avaliação em que cada estudante avalia os elementos de seu grupo, através de critérios determinados, podendo se chegar às aprendizagens individuais através do parecer dos elementos do grupo.

5. Apresentação dos resultados da Pesquisa

Para a realização desta pesquisa foram escolhidas duas escolas públicas, uma municipal e a outra estadual. Também foi escolhido uma turma do ensino superior numa faculdade particular.

Os nomes das instituições escolhidas foram Instituto Estadual General Flores da Cunha, no município de Porto Alegre – RS, e E. E. Técnica Bernardo Vieira de Mello em Esteio – RS.

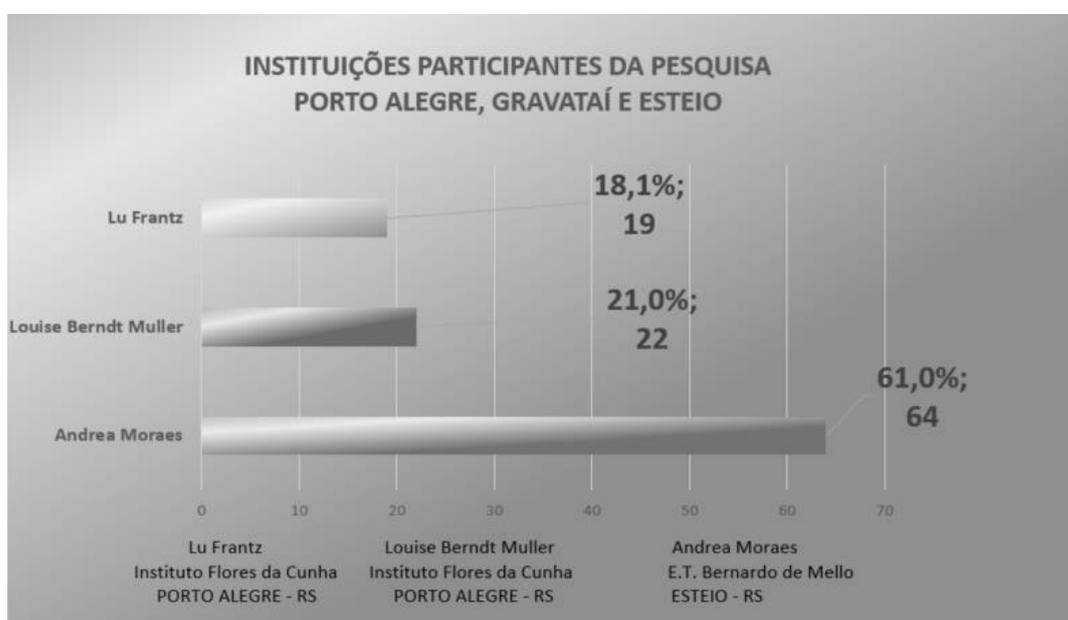


Figura 14 Instituições Participantes da Pesquisa

No Instituto Flores da Cunha foram escolhidas duas professoras, uma do ensino fundamental e a outra do ensino médio, no E. E. T. Bernardo de Mello foi escolhida uma professora do ensino médio.

O total de estudantes participantes da pesquisa foram 105 estudantes, 61,0% do E.E. T. Bernardo de Mello, e 18,1% e 21,0% para as duas professoras, conforme mostra a figura 14.

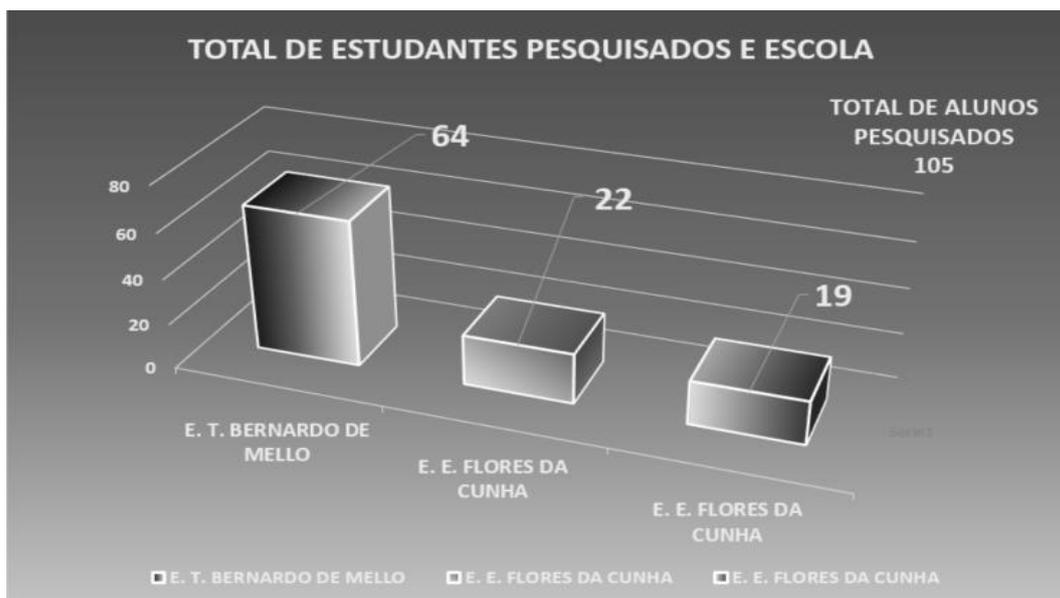


Figura 15 Total de estudantes pesquisados por escola

Os professores convidados foram: Andrea Moraes, Louise Berndt Muller e Luana Frantz.

Conforme mostra a figura 15, o total de participantes da pesquisa foi de 105 estudantes, distribuídos assim: 64 estudantes referentes as três turmas da professora Andrea Moraes (docente de Língua Portuguesa e Literatura), 22 estudantes da professora Louise (História) e 19 estudantes da professora Luana Frantz (Biologia).



Figura 16 Total de estudantes com perfil no Facebook

Durante o levantamento das informações iniciais dos estudantes, descobriu-se um percentual bastante elevado como membros do ambiente Facebook. Entretanto, como mostra a figura seguinte, a proibição do Facebook na sala de aula foi de 86 estudantes (81,9% dos pesquisados), afirmaram nos questionários iniciais que eram obrigados a sair do ambiente Facebook em sala de aula.



Figura 17 Proibições do Facebook em Sala de Aula

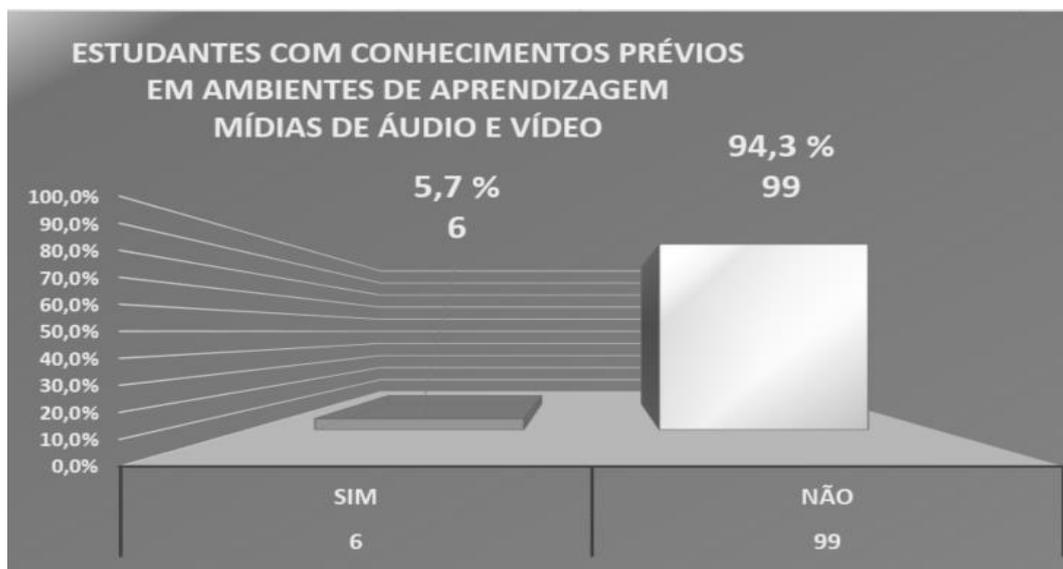


Figura 18 Estudantes com conhecimentos prévios

Como mostra a figura 18, os estudantes participantes da pesquisa não possuíam conhecimentos prévios de ambientes de aprendizagem que utilizassem áudios e vídeos.



Figura 19 Total de estudantes por disciplina

As disciplinas dos docentes pesquisados foram Português, História e Biologia.

Tabela 20. Grupos participantes da pesquisa

GRUPOS DE ESTUDO	GRUPOS	INSTITUIÇÕES DE ENSINO	QUANTIDADE ESTUDANTES	QUANTIDADE DOCENTES
MÉDIO	A	E. E. Bernardo Vieira	64 (3 turmas)	1
FUNDAMENTAL E MÉDIO	B E C	Instituto Flores da Cunha	41 (2 turmas)	2
TOTAL			105	3

Fonte: Autor

Os grupos B e C participaram do fomento do FAPERGS PICMEL 03/2014 e receberam equipamentos para a realização da pesquisa. Os equipamentos foram: uma lousa interativa, dois notes e um tablet. As professoras receberam uma bolsa, juntamente com os seis bolsistas estudantes.

A pesquisa do PICMEL teve a duração de um ano, e ficou responsável como coordenador o Professor Dr. Milton Antônio Zaro, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e orientador desta pesquisa.

Os docentes e estudantes dos grupos B e C tiveram os mesmos conteúdos, instrumentos de coleta e atividades do grupo A.

Tabela 21.Principais ocorrências durante a pesquisa de campo

PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS DURANTE A PESQUISA DE CAMPO		TOTAL
1)	Quantidade de horas nos encontros interdisciplinares	12
2)	Uso do FACEBOOK em sala de aula (Grupos de Estudos) em horas	72
3)	Postagens e uso das Mídias de Áudio e Vídeo na sala de aula	94
4)	Número de grupos de estudantes (quatro estudantes por grupo)	26
5)	Sugestões para a produção de conteúdos pelos próprios estudantes	45
6)	Pesquisas científicas e escolares realizadas em sala de aula	10
7)	Utilização do Facebook pelos docentes e estudantes em sala de aula em horas	67
8)	Total de GRUPOS DE ESTUDOS no Facebook	12
9)	Total de Postagens no Facebook das atividades propostas	245
10)	Total de Curtidas e Compartilhadas dos estudantes nos grupos do Facebook	356
11)	Avaliações 360° dos estudantes (todos avaliam todas as postagens)	78
12)	Curso de Capacitação e Habilitação para Docentes WEB RÁDIO NA EDUCAÇÃO e FACEBOOK NA SALA DE AULA WEB RÁDIO E WEB TV	4

Fonte: Autor

5.1 Atividades Realizadas durante a pesquisa

As atividades ocorreram no período de outubro de 2014 à dezembro de 2015. Todos os encontros foram gravados e publicados no YOUTUBE. As pesquisas constam dos relatórios de pesquisa e nos cadernos técnicos. As produções de áudios e vídeos estão publicadas nos GRUPOS DE ESTUDOS no Facebook e no YOUTUBE.

As quantidades de interações e produções propostas aos grupos de pesquisa foram:

Tabela 22. Atividades propostas aos grupos pesquisados

ATIVIDADES	GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C	GRUPO D	TOTAL
ENCONTROS INTERDISCIPLINARES	3	3	3	3	12
PESQUISAS CIENTÍFICAS ESCOLARES	3	4	2	1	10
PRODUÇÃO DE ÁUDIOS E VÍDEOS	40	19	17	18	94
POSTAGENS NO FACEBOOK	105	72	44	24	245
TOTAL	151	98	66	46	361

Fonte: Autor

Encontros interdisciplinares: encontros interdisciplinares envolvendo dois ou mais docentes em sala de aula para exposição dos conteúdos das disciplinas. Estes encontros permitiram mostrar aos docentes e estudantes participantes da pesquisa, a utilização de posturas e práticas pedagógicas, voltadas a metodologia da interdisciplinaridade, em sala de aula, com a participação ativa dos estudantes. Cada grupo apresentou três encontros, com três docentes convidados. Segundo Fazenda (2009a;2009b), os encontros interdisciplinares produzem diferentes resultados em cada estudante, e as conexões e relações que se estabelecem fortalecem ações e atividades de pesquisa para elucidar possíveis questionamentos durante os encontros.

Pesquisas científicas e escolares: foram realizadas nos grupos participantes, pesquisas científicas e escolares, com os estudantes agrupados em quatro ou mais participantes em cada grupo. Os temas escolhidos foram da própria disciplina participante. As tecnologias utilizadas foram consultas aos sistemas de buscas na Internet, livros na biblioteca e entrevistas com docentes das áreas de aderência ao assunto pesquisado. As pesquisas científicas fizeram parte do curso de capacitação dos docentes e demonstrou a importância dos áudios e vídeos nas atividades de pesquisa em sala de aula. Ver detalhes das pesquisas no Apêndice.

Produção de Áudios e Vídeos: todos os docentes para esta pesquisa tiveram que escolher turmas de estudantes para que pudessem ser realizadas as atividades práticas diretamente com os estudantes. Os trabalhos solicitados durante a pesquisa versavam os conteúdos das próprias disciplinas convidadas. Os estudantes tiveram um treinamento nas ferramentas de edição de áudios e vídeos, juntamente com os docentes. As 94 produções realizadas dizem respeito aos conteúdos pesquisados pelos grupos de estudantes na Internet, organização das informações, criação dos roteiros e gravação dos vídeos.

Postagens no Facebook: todas as atividades dos docentes durante e após a capacitação, juntamente com os estudantes, tiveram que publicar no Facebook. As publicações poderiam ser textos, figuras, fotos, áudios ou vídeos, produzidos durante as buscas por informações na Internet. O número de publicações realizadas permite avaliar tanto a ferramenta e sua praticidade para o uso nas práticas pedagógicas, quanto o envolvimento dos estudantes em postar, curtir, compartilhar e ler os trabalhos de todos os colegas.

* * *

Os conteúdos solicitados aos docentes para a realização da pesquisa foram retirados das próprias ementas das disciplinas. O processo iniciou-se já nos encontros interdisciplinares, primeira parte da pesquisa. Posteriormente, foram realizadas as pesquisas científicas, e, em seguida, a produção da pesquisa na Internet, organização das informações, elaboração dos roteiros para gravação dos áudios e vídeos.

Por fim, foram postados no Facebook os textos, figuras, fotos, áudios e vídeos dos encontros interdisciplinares, das pesquisas científicas, das produções e pesquisas na Internet.

A seguir, os indicadores utilizados na pesquisa e o detalhamento de cada um:

5.3 Indicadores utilizados na Pesquisa

A primeira atividade realizada foi a formação de docentes com os cursos *FACEBOOK NA SALA DE AULA* e *WEB RÁDIO NA EDUCAÇÃO*, para prover de capacitações e habilitações à metodologia interdisciplinar.

As análises decorrentes dos cursos e observações, como pesquisa ação, foram agrupadas em características e classificadas em metodologias a serem aplicadas, juntamente com a contribuição da tecnologia utilizada, conforme mostra a tabela a seguir:

Tabela 23. Indicadores elencados durante a pesquisa

CARACTERÍSTICAS, METODOLOGIAS E TECNOLOGIAS UTILIZADAS DURANTE A FORMAÇÃO DOS DOCENTES		
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	METODOLOGIA EMPREGADA	TECNOLOGIA EMPREGADA
Pesquisas científicas e escolares	Compreensão de mundo através da experimentação	Consulta aos motores de busca e escrita ABNT de textos técnicos
Atividades em grupo	Trabalhando a comunicação, interação e colaboração	Utilização do ambiente Facebook
Etapas das pesquisas	Incentivando a reflexão colaborativa e a gravação de vídeos	Utilização do Facebook
Construção dos documentos	Produção dos conteúdos escolares pelos próprios estudantes	Construindo documentos colaborativamente
Roteiros dos conteúdos	Construção de <i>storeboards</i> de áudios e vídeos	Programa FORMAT FACTORY E MOVIE MAKER
Construção dos conteúdos	Letramentos multissemióticos: escrita, leitura, figuras, fotos, áudios e vídeos	Ambiente do Facebook
Reflexões dos estudantes	Interpretação de textos e produção de diálogos	Atividades com vídeos produzidos pelos estudantes
Participações individuais	Todos são vistos e ouvidos por todos	Gravação das participações individuais
Visualização global	Atividades dos grupos são vistas por todos os estudantes	Ambiente do Facebook
Avaliação das performances	Assistir os vídeos dos colegas e suas reflexões	Gravação das entrevistas dos participantes
Avaliação do grupo	Aprendendo a avaliar as participações	Ambiente do Facebook
Avaliação dos estudantes 360°	Todos avaliam todos	Avaliação através dos posts no ambiente Facebook
Publicações	Produção coletiva e individual dos conteúdos escolares	Publicação em páginas na Internet YOUTUBE
Construção do EU SOCIAL	Construção na rede social de imagem dos estudantes	Redes sociais na educação

Fonte: Autor

Esta tabela demonstra os indicadores utilizados para observar as características do modelo educacional proposto na pesquisa e verificar a desterritorialização dos campos

DOCENTE E ESTUDANTE, buscando inserir novos aspectos e características existentes, através de atribuições aos atores da educação.

Detalhamento das características dos indicadores elencados

Pesquisas científicas e escolares – Este indicador anotou as experiências científicas e escolares em sala de aula como uma preferência metodológica, pedagógica e didática em sala de aula. Para isso, a pesquisa sugeriu pesquisas nos buscadores de sites na Internet, para os temas propostos aos grupos de estudantes de quatro a cinco participantes. Para estas pesquisas foram sugeridos que as informações fossem elaboradas e trabalhadas para se transformarem em áudios e vídeos gravados pelos próprios estudantes.

Atividades em grupo – Este indicador foi escolhido para estudar como os estudantes iriam realizar as tarefas tendo um ambiente virtual de comunicação, interação e colaboração como o Facebook. A principal solicitação foi que os estudantes utilizassem além do E-mail, também o chat do ambiente Facebook para tirar dúvidas, conversar através do áudio e vídeo existente no recurso do chat.

Etapas das pesquisas – Para este indicador foi solicitado aos estudantes que gravassem áudios e vídeos para a atividade proposta. Foi solicitado que fosse realizado uma pesquisa e que as informações fossem trabalhadas no formato roteiro e gravado em vídeos. Estudantes e docentes foram capacitados para o uso do FORMAT FACTORY, que permite trocar o tipo de arquivo para os tipos permitidos no MOVIE MAKER, que deverá ser utilizado para edição e colocação dos créditos.

Construção dos documentos – Para este indicador foi solicitado aos estudantes que publicassem vídeos individuais sobre cada etapa da pesquisa e publicada no YOUTUBE e o link do vídeo fosse colocado no ambiente do Facebook, no grupo de estudos construído para este propósito. Para que as pesquisas pudessem ser orientadas pelos docentes durante o processo de levantamento das informações e das reflexões, foi adotado a metodologia de trabalho em que os estudantes deveriam publicar cada passo que dessem nas pesquisas. O resultado desses passos deveria ser publicado no YOUTUBE em forma de depoimentos e entrevistas.

Roteiros dos conteúdos – Neste indicador os estudantes construíram *storeboards* referentes às informações obtidas das pesquisas. Neste momento, os participantes de cada grupo receberam parte do trabalho para se prepararem para a gravação do vídeo final.

Construção dos conteúdos - Neste indicador os estudantes deveriam construir um documento técnico científico do tipo artigo, com as informações pesquisadas. A parte relativa aos documentos produzidos pelos estudantes durante o levantamento das informações foram transformados em textos científicos ou mesmo artigos científicos com possibilidade de publicações.

Reflexões dos estudantes – Neste indicador foi solicitado aos estudantes que realizassem reflexões sobre os assuntos pesquisados e que todos os elementos de cada grupo pudessem ter participação efetiva na produção do vídeo final. O desafio era que os estudantes conseguissem ler as informações pesquisadas e construíssem uma reflexão sobre o assunto, com a proposta de gravar vídeos.

Participações individuais – Este indicador solicitava que cada elemento do grupo tivesse papel significativo, tanto na busca pelas informações, como pela reflexão que deveria realizar diante das câmeras. Assim saberíamos exatamente o que cada um havia pesquisado, refletido e produzido para compor o conjunto da pesquisa.

Visualização global– Foi solicitado dos estudantes que eles realizassem gravações de discussões entre eles sobre os assuntos pesquisados, bem como conversar a respeito das entrevistas que realizaram com docentes de outras áreas, proporcionando deste modo a interdisciplinaridade necessária com outras áreas de conhecimento.

Avaliação das performances – Com a proposta das gravações dos vídeos, os estudantes deveriam assistir as participações de todos os trabalhos realizados. Todos os vídeos foram publicados em canais do YOUTUBE de propriedade dos estudantes e, em seguida, postados nos grupos fechados para a pesquisa no ambiente do Facebook. As avaliações que os estudantes fizeram de s mesmos e dos outros foi sentido nas discussões de grupo, ocorridos em sala de aula. Alguns vídeos foram refeitos por conta dessas observações

Avaliação do grupo – Foi solicitado aos grupos de estudantes pesquisados a realização de avaliação de cada elemento do grupo. Para isso, eles teriam que assistir aos vídeos

dos colegas e refletir sobre a participação de cada um. Neste quesito, os estudantes estariam estudando as participações dos colegas e construindo a ideia da pesquisa completa.

Avaliação dos estudantes 360° - A avaliação 360° compreende a atividade dos estudantes avaliarem todos os colegas da turma, nos quesitos de produção de informações, roteiro dos vídeos e participação efetiva nas imagens. Todos os participantes deveriam analisar as participações e aprender com as reflexões dos colegas.

Publicações – Cada participante deveria criar um canal no YOUTUBE para publicar as suas participações nas atividades. Além disso, também deveriam colocar os links dos vídeos no Grupo de Estudos do ambiente Facebook.

Construção do EU SOCIAL – Os estudantes foram convidados a criar perfis na rede social para aprender a conviver com o uso de imagem num mundo cada vez mais midiático.

* * *

Estes indicadores foram escolhidos previamente e permitem investigar a questão de pesquisa proposta, o objetivo principal e os objetivos específicos. Para investigar como as redes sociais e as mídias de áudio e vídeo podem melhorar a comunicação, interação e colaboração dos estudantes num contexto interdisciplinar, foram escolhidos indicadores que apontassem e avaliassem as performances dos estudantes em tais utilizações tecnológicas.

Durante toda a pesquisa, desde a formação dos docentes no curso de capacitação e das turmas de estudantes convidadas para a realização das práticas juntamente com os docentes, estes indicadores puderam ser acompanhados, e os instrumentos de coleta de informações no final da pesquisa, demonstraram que tais indicadores puderam trazer informações relevantes para determinar como seria possível o uso da Interdisciplinaridade, do ambiente Facebook e das práticas pedagógicas utilizando as mídias de áudio e vídeo.

Os resultados são mostrados a seguir nas análises separadas por Docentes e Estudantes, e para realizar a análise, foram agrupados ordenadamente os instrumentos de coleta com suas figuras, gráficos e comentários, questão a questão.

5.4 Endereço dos grupos de estudos no Facebook

Os grupos de estudos no Facebook contribuíram para a comunicação dos estudantes e docentes durante a pesquisa realizada, bem como, para as interações e colaborações dos grupos de estudantes.

Tabela 24. Links dos Grupos de estudos no Facebook

NOME DOS GRUPO DE ESTUDOS	GRUPOS DE ESTUDOS FACEBOOK LINKS NA FASE DE CAPACITAÇÃO LINKS NA FASE DE INTERDISCIPLINARIDADE	NÚM. MEMBROS
Desertificação	https://www.facebook.com/groups/musadesertos/	21
Luz e Eletricidade	https://www.facebook.com/groups/musaluzeletricidade/	20
Oxigênio	https://www.facebook.com/groups/musaoxigenio/	12
Frações	https://www.facebook.com/groups/musafracoes/	15
Alimentos	https://www.facebook.com/groups/musaalimentos/	14
Idiomas	https://www.facebook.com/groups/musaidiomas/	14
Movimento do Corpo	https://www.facebook.com/groups/musamovimentodocorpo/	14
Paródias	https://www.facebook.com/groups/parodias.pgie/	35
Gestão de Serviços	https://www.facebook.com/groups/gestao.servicos.cneec/	22
Planejamento Estratégico	https://www.facebook.com/groups/planejamento.estrategico.ne/	44
Língua Portuguesa e Literatura	https://www.facebook.com/groups/lingua.portuguesa.literatura/	119
História	https://www.facebook.com/groups/historia.pesquisa.ufrgs/	36
Biologia	https://www.facebook.com/groups/ciencias.pesquisa.ufrgs/	42
Escola Técnica	https://www.facebook.com/groups/eeta.interdisciplinar/	7
Terceira Idade	https://www.facebook.com/groups/terceiridade.sjt/	3
Pesquisas Escolares	http://centova.ipstm.net:2199/start/portaleadbrasil/	4280
Web Rádio	https://www.facebook.com/groups/webradio.na.educacao/	4416
WebTV	http://musacchi4.wix.com/facebook#!web-tv/i99p4	14318

Fonte: Autor

Observações: Pesquisas Escolares e Web Rádio e Web TV são grupos que contaram com a presença de docentes e estudantes convidados de diferentes instituições do ensino fundamental, médio e superior, em todo o território nacional brasileiro.

6. Análise dos Resultados das Escalas de Reações DOCENTES

Segundo o modelo de avaliação da formação de docentes, dos ambientes tecnológicos propostos nesta tese e da avaliação dos estudantes quanto ao uso pedagógico do Facebook e das mídias de áudio e vídeo, Abbad (1999) sugere que um evento instrucional produza reações favoráveis nos participantes. De acordo com a autora e associados, o nível de avaliação de reação deve mensurar as opiniões dos participantes sobre diversos aspectos do treinamento da metodologia proposta.

Os instrumentos de avaliação de reações aqui mencionados, foram criados e validados por Borges-Andrade, Abbad e Mourão (2006). Todos os questionários apresentados na tese foram submetidos à análise semântica para identificação e correção de possíveis falhas. Sendo assim, foram avaliados quanto a precisão, clareza e objetividade, bem como à adequação das instruções das escalas.



Figura 20. Escalas de Reação e Satisfação dos participantes

A seguir os resultados gráficos e a análise dos participantes para cada modalidade aplicada aos participantes. Todos os gráficos e vídeos da análise estão no endereço link: <http://www.portaleadbrasil.com.br/tesedoutorado.asp>

Para efeito de análise dos questionários, foram considerados os itens de baixo resultado, RUIM ou REGULAR, e os altos índices de resposta positiva, MUITO BOM e ÓTIMO.

As características estatísticas de mediana, desvio padrão e ou índices de confiabilidade já foram considerados pelos questionários validados, conforme Abbad (2012). Os resultados pontuam a MODA final resultante como coeficiente de confiabilidade do instrumento aplicado.

6.1 Escala de reação da Programação e Apoio à Capacitação

As escalas de reação ao curso de formação dos docentes e o desempenho do aplicador da formação foram construídas e validadas com o objetivo de avaliar a satisfação dos participantes quanto a diversos aspectos de um evento instrucional.

Nesta primeira parte da aplicação dos instrumentos de coleta, foram considerados três fatores: fator I e fator II (ERC) e fator geral (ERDI). Foram distribuídas 39 questões, sendo de 1 a 10 para fator I, de 11 a 24 para fator II e de 25 a 39 para fator geral. O formulário encontra-se no apêndice nas tabelas 60 a 73.

Análise do instrumento ERC – Fator I

Os docentes participantes da pesquisa puderam opinar a respeito da qualidade do treinamento realizado, em termos de clareza na definição dos objetivos, compatibilidade dos objetivos com necessidades de treinamento, carga horária, ordenação e adequação do conteúdo programático aos objetivos do curso. Estende também a opinião quanto a qualidade das instalações, bem como a qualidade dos materiais didáticos distribuídos aos participantes.

Foram 10 questões versando sobre a programação e o apoio ao desenvolvimento do módulo. Conforme mostra o gráfico geral de resultados das respostas, os docentes responderam 10 questões, numa escala compreendida por (Ótimo Muito Bom, Bom, Regular, Ruim, N/A).



Figura 21 Reações à Programação e ao Apoio Fator I

Tabela 25 Resultado Docente Reações à Programação Fator I

	CLAREZA DEFINIÇÃO	COMPATIBILIDADE OBJETIVOS	CARGA TEÓRICA	ORDENAÇÃO CONTEÚDO	CARGA PRÁTICA
PARTICIPANTES	Questão1	Questão2	Questão3	Questão4	Questão5
Docente 1	Ótimo	Muito Bom	Bom	Ótimo	Bom
Docente 2	Bom	Bom	Regular	Muito Bom	Regular
Docente 3	Ótimo	Bom	Regular	Muito Bom	Muito Bom
	CARGA DIÁRIA	ADEQUAÇÃO CONTEÚDO	QUALIDADE INSTALAÇÕES	MATERIAL DIDÁTICO	QUANTIDADE MATERIAL
PARTICIPANTES	Questão6	Questão7	Questão8	Questão9	Questão10
Docente 1	Regular	Ótimo	Ótimo	Muito Bom	Muito Bom
Docente 2	Regular	Muito Bom	Bom	Bom	Bom
Docente 3	Ótimo	Ótimo	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom

Conforme figura 21, pode-se observar o grau de **difficuldade na disponibilização e tempo dos docentes para a capacitação**, tanto a carga teórica, quanto prática e diária. Quanto ao material didático utilizado bem como a quantidade, os docentes apontaram uma classificação muito bom. O volume do curso Facebook na Sala de Aula, possui seis cadernos com informação sobre Interdisciplinaridade, redes sociais na educação e mídias de áudio e vídeo.

Conforme Tabela 25, os pontos de maior pontuação analisados no instrumento foram: clareza na definição, a ordem dos conteúdos na capacitação, adequação dos conteúdos à política pedagógica da escola, qualidade das instalações escolhidas para a formação de docentes (a capacitação foi realizada nas dependências das instituições convidadas para a pesquisa).

Tabela 26 Resultado Docente Reações à Programação FATOR I

ESCALAS	Questão1	Questão2	Questão3	Questão4	Questão5	Questão6	Questão7	Questão8	Questão9	Questão10
NA										
RUIM										
REGULAR			2		1	2				
BOM	1	2	1		1			1	1	1
MUITO BOM		1		2	1		1	1	2	2
ÓTIMO	2			1		1	2	1		
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Fonte: Autor

Tabela 27 Resultado Percentual Docente Reações à Programação FATOR I

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	MEDIANA	D.PADRÃO
NA												
RUIM												
REGULAR			66,7%		33,3%	66,7%						28,3%
BOM	33,3%	66,7%	33,3%		33,3%			33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	21,1%
MUITO BOM		33,3%		66,7%	33,3%		33,3%	33,3%	66,7%	66,7%	33,3%	27,2%
ÓTIMO	66,7%			33,3%		33,3%	66,7%	33,3%			16,7%	27,4%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
RESULTADO DA QUESTÃO	ÓTIMO	BOM	REGULAR	MUITO BOM	REGULAR	REGULAR	ÓTIMO	MUITO BOM	MUITO BOM	MUITO BOM	MODA	
											MUITO BOM	

Fonte: Autor

O desvio padrão mostrado na Tabela 27 obteve resultado MUITO BOM e ÓTIMO, embora a MODA prevaleça nesta análise, mostrando o maior resultado apurado pelos docentes – MUITO BOM. Se caso elevado o desvio padrão, o resultado deixará de representar bem a opinião de todos os respondentes, justamente pela ampla variação das respostas ao longo das escalas de avaliação. A moda indicou a maior incidência dos resultados, significando um coeficiente de confiabilidade marcado pelo item MUITO BOM neste instrumento.

Análise das reações à Programação e Apoio ao Curso de Capacitação

A aplicação deste instrumento serviu para se observar itens que promovam maior qualidade ao curso de formação oferecido aos docentes. Entre as características e os aspectos observados, apontou-se alguns itens de relevância significativa para aprimoramento da ferramenta utilizada na formação. Entre as principais questões para esta análise estão:



- ✓ Clareza na definição da proposta do curso de formação
- ✓ Compatibilidade com os objetivos desta pesquisa
- ✓ Carga teórica utilizada durante a formação dos docentes
- ✓ Ordenação dos conteúdos apresentados
- ✓ Carga prática solicitada aos docentes para fixação dos conceitos
- ✓ Carga diária solicitada para as atividades práticas com os docentes
- ✓ Adequação da formação com os conteúdos dos docentes
- ✓ Qualidade das instalações físicas para o curso de formação
- ✓ Material didático fornecido para o curso de formação
- ✓ Quantidade de informações no curso de formação dos docentes

O curso oferecido aos docentes para fixação dos conceitos sobre Interdisciplinaridade, redes sociais em sala de aula, em especial ao ambiente Facebook, e o uso de mídias de áudio e vídeo, denotaram algumas correntes de ideias no grupo analisado:

- ✓ Necessidade de mais tempo para fixação dos conteúdos
- ✓ Envolvimento dos demais docentes para as questões sobre interdisciplinaridade
- ✓ Práticas pedagógicas privilegiando o aspecto de pesquisas escolares
- ✓ Melhores condições e sinal de banda larga e manutenção de computadores
- ✓ Melhoria das políticas públicas para atender melhor às necessidades de instalações tecnológicas das instituições pesquisadas
- ✓ Compreensão das três necessidades básicas para que se possa introduzir tecnologia em sala de aula: infraestrutura, conteúdos digitais e formação de docentes.

Segundo depoimentos dos docentes participantes, a adequação de tempo para a realização das formações de docentes é sempre prejudicial a ambos: estudantes e docentes. Não existem políticas de formação permanente dos docentes nas instituições participantes da pesquisa.

A quantidade de atividades práticas durante a formação dos docentes também estava nos depoimentos dos docentes. Segundo o docente (A), “*sempre que há uma metodologia nova ou uma tecnologia a ser conhecida e implantada na escola, requer tempo do docente fora do momento de suas aulas para estudar, assimilar a cultura e implantar com seus estudantes em sala de aula, e isso quase sempre não representa melhoria nas condições financeiras do docente*”.

Segundo os principais indicadores que apontaram os resultados deste instrumento estão:

Pesquisas escolares – Tanto docentes quanto estudantes se sentiram desconfortáveis com a demanda necessária para se poder implantar na escola uma política pedagógica voltada para a pesquisa, sendo necessário para seu sucesso, o envolvimento de toda a escola, docentes, estudantes e os pais.

Avaliação das atividades e docentes – o curso de formação permitiu mostrar aos docentes a necessidade de reestruturar a maneira como os docentes são avaliados em sala de aula, A avaliação sugerida na formação compreende três estágios significativos para melhorar a avaliação de performance geral dos estudantes:

- ✓ Avaliação 360° - todos os estudantes se avaliam entre si
- ✓ Avaliação nos grupos de estudos – o papel de cada um nas atividades
- ✓ Avaliação do docente – avaliação das interações diretas com o docente

A soma destas avaliações pode significar avanços para se chegar mais perto da proposta da escola que é educar e verificar como esta educação foi apropriada e internalizada por cada docente. Outro indicador importante neste instrumento foi a questão da publicação das atividades e o exercício de socialização das informações por todos na sala de aula. Os instrumentos demonstraram que os estudantes, em ambientes tecnológicos, demonstraram

maior interesse em postar suas atividades e trocaram informações, melhorando a interação promovida pelo Facebook, garantindo maior comunicação.

A análise geral deste instrumento demonstrou que é preciso melhorar a formação dos docentes para os aspectos sobre as inovações metodológicas produzidas pela Interdisciplinaridade e todas as suas possibilidades de aproximar mais as disciplinas e os saberes na resolução de problemas, ensinando aos docentes como resolver problemas utilizando-se as diversas disciplinas e situações práticas do cotidiano, além de permitir o aprendizado da sociabilidade potencializada nestes ambientes que promovem potencialmente a comunicação, interação e colaboração.

6.2 Escala de reação dos resultados, aplicabilidade e expectativas

As escalas de reação ao curso de formação dos docentes quanto aos resultados, aplicabilidade e expectativas estão alinhadas com os objetivos da pesquisa que é investigar e avaliar possibilidade de formação dos docentes quanto ao uso da Interdisciplinaridade, recursos tecnológicos e práticas pedagógicas utilizando mídias de áudio e vídeo em sala de aula. O Fator II compreendeu questões numeradas de 11 a 24, conforme é mostrado no formulário no Apêndice.

Análise do instrumento ERC – Fator II

Os docentes participantes da pesquisa puderam opinar a respeito da aplicabilidade e expectativas quanto ao curso de capacitação. Os principais tópicos são: utilidades dos conhecimentos, possibilidades de aplicação, probabilidade de melhora, capacidade de transmissão, estímulo multiplicador, aplicação real dos conhecimentos, oportunidades de prática e habilidades do clima propício.

Foram 14 questões versando sobre os resultados da capacitação, possibilidade de aplicabilidade e expectativas dos docentes quanto ao seu uso prático em sala de aula. Conforme mostra o gráfico geral de resultados das respostas, os docentes responderam 14 questões, numa escala compreendida por (Ótimo Muito Bom, Bom, Regular, Ruim, N/A).



Figura 22 Reações aos Resultados, aplicabilidade e expectativas Fator II

Conforme figura 22, neste quesito, a escala de reação Fator II mostra os resultados, aplicabilidade e expectativas de suporte, chamando a atenção para alguns itens com pontuação abaixo do BOM.

Com pontuação REGULAR os itens: dispor dos recursos, oportunidades de prática e habilidades com clima propício apresentaram uma crítica bastante pontual e cética dos docentes quanto as possibilidades reais de implantação da prática pedagógica proposta.

Tabela 28 Resultados Docente Reações aos Resultados e aplicabilidade Fator II

	UTILIDADE CONHECIMENTOS	POSSIBILIDADE APLICAÇÃO	CONVENIÊNCIA DISSEMINAÇÃO	ASSIMILAÇÃO CONHECIMENTO	RECONHECER SITUAÇÕES
PARTICIPANTES	Questão11	Questão12	Questão13	Questão14	Questão15
Docente 1	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Muito Bom	Ótimo
Docente 2	Muito Bom	Bom	Bom	Ótimo	Ótimo
Docente 3	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom
	PROBABILIDADE DE MELHORA	CAPACIDADE TRANSMISSÃO	PROBABILIDADE DE PROMOÇÃO	INTEGRAÇÃO PROFISSIONAIS	ESTIMULO MULTIPLICADOR
PARTICIPANTES	Questão16	Questão17	Questão18	Questão19	Questão20
Docente 1	Muito Bom	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
Docente 2	Ótimo	Muito Bom	Ótimo	Ótimo	Muito Bom
Docente 3	Ótimo	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom
	APLICAÇÃO DOS CONHECIMENTOS	DISPOR DOS RECURSOS	OPORTUNIDADES DE PRÁTICA	HABILIDADES CLIMA PROPÍCIO	
PARTICIPANTES	Questão21	Questão22	Questão23	Questão24	
Docente 1	Muito Bom	Muito Bom	Ótimo	Muito Bom	
Docente 2	Ótimo	Regular	Regular	Regular	
Docente 3	Ótimo	Bom	Muito Bom	Regular	

Conforme é mostrado na tabela 28, os questionamentos que melhor apresentaram resultados favoráveis foram possibilidades pessoais de aplicar os novos conhecimentos, conveniência de disseminação e reconhecer situações de práticas possíveis, mesmo que as respostas das questões 22, 23 e 24 tenham sido críticas quanto ao papel da instituição em aplicar estes novos conhecimentos.

Tabela 29 Resultado Docente Resultados, Aplicabilidade e expectativas FATOR II

ESCALAS	Questão11	Questão12	Questão13	Questão14	Questão15	Questão16	Questão17	Questão18	Questão19	Questão20	Questão21	Questão22	Questão23	Questão24
NA														
RUIM														
REGULAR												1	1	2
BOM		1	1									1		
MUITO BOM	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
ÓTIMO	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2		1	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Fonte: Autor

Tabela 30 Resultado Percentual Docente Resultados, Aplicabilidade e expectativas FATOR II

ESCALAS	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	MEDIANA	D.PADRÃO
NA																
RUIM																
REGULAR												33,3%	33,3%	66,7%		23,3%
BOM		33,3%	33,3%									33,3%				10,5%
MUITO BOM	66,7%	33,3%	33,3%	66,7%	33,3%	33,3%	66,7%	33,3%	33,3%	66,7%	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	14,1%
ÓTIMO	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	66,7%	66,7%	33,3%	66,7%	66,7%	33,3%	66,7%		33,3%		33,3%	27,4%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
RESULTADO DAS ESCALAS	MUITO BOM	MUITO BOM	MUITO BOM	MUITO BOM	ÓTIMO	ÓTIMO	MUITO BOM	ÓTIMO	ÓTIMO	MUITO BOM	ÓTIMO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	MODA	
															MUITO BOM	

Fonte: Autor

O fator II apresentou resultado dividido, tendo o desvio padrão mostrado resultados extremos: REGULAR e ÓTIMO, embora a MODA mostre o resultado apurado pelos docentes de MUITO BOM. A MEDIANA se mostrou uniformemente invariável, demonstrando que aqueles que votaram nas escalas superiores, tiveram o mesmo apontamento de frequências. A MODA apresentou um coeficiente de confiabilidade MUITO BOM. Apesar das notas regulares e pontuais, o instrumento pode avaliar satisfatoriamente os itens da formação.

Análise das reações aos Resultados, Aplicabilidade e Expectativas e Suporte

A aplicação deste instrumento também pode demonstrar o impacto do curso de formação aos docentes. Os docentes puderam avaliar aspectos referentes aos resultados da capacitação na referência sobre as mudanças das práticas pedagógicas sugeridas nesta pesquisa.



Entre as principais questões para esta análise estão:

- ✓ Utilidade prática dos conhecimentos colocados na capacitação
- ✓ Possibilidade de aplicação no dia a dia do docente
- ✓ Conveniência e disseminação pela rede de docentes na escola
- ✓ Assimilação dos conhecimentos na prática pedagógica do docente
- ✓ Reconhecer situações reais de sala de aula e aplicabilidade
- ✓ Probabilidade de melhora substancial com os novos conhecimentos
- ✓ Capacidade de transmissão do docente com as novas informações
- ✓ Probabilidade de promover melhorias com a Interdisciplinaridade
- ✓ Integração com os demais profissionais da escola
- ✓ Estímulo multiplicador – vontade de difundir as novas ideias
- ✓ Aplicação dos conceitos nas práticas pedagógicas vigentes
- ✓ Dispor dos recursos mencionados na formação na instituição
- ✓ Oportunidade de prática com os demais docentes e estudantes
- ✓ Habilidades para encontrar clima propício à mudança

O curso oferecido aos docentes para fixação dos conceitos sobre Interdisciplinaridade, redes sociais em sala de aula, em especial ao ambiente Facebook, e o uso de mídias de áudio e vídeo, denotaram algumas correntes de ideias no grupo analisado:

- ✓ Os novos conhecimentos precisam fazer parte da mesa gestora da escola, propondo mudanças nas políticas públicas, provendo melhores condições das instalações, infraestrutura tecnológica, apoio técnico, formação dos docentes nas tecnologias citadas no curso de capacitação

- ✓ As possibilidades de aplicação necessitam da participação de todos, para medir os impactos que ocorrem na prática, utilizando o círculo da Interdisciplinaridade em sala de aula.
- ✓ Integração de docentes e estudantes no contexto interdisciplinar privilegiando a pesquisa escolar, a aprendizagem protagonista, colocando o docente no centro de seus questionamentos.
- ✓ Disposição dos recursos tecnológicos de forma satisfatória para todos os atores da escola, banda larga, com velocidade condizente com as novas necessidades, e sinal sem interrupções.
- ✓ A escola precisa abrir mais espaços para aprendizagem dos docentes nas novas tecnologias, disponibilizando tempo e recursos necessários.

As atividades propostas no curso de formação sugeriam que os docentes colocassem em suas práticas pedagógicas os novos conhecimentos adquiridos, incluindo os aspectos da utilização de tecnologia de acesso às informações via Internet, uso do computador na sala de aula para trabalhar com o ambiente Facebook e uso pedagógico da Interdisciplinaridade integrando as disciplinas, convidando docentes para realizarem as aulas juntos numa mesma sala de aula, os conteúdos trabalhados no ensino.

Segundo os principais indicadores que apontaram os resultados deste instrumento estão:

Pesquisas escolares – os resultados obtidos com esta prática oportunizaram aos docentes e estudantes uma compreensão maior da necessidade de se buscar as disciplinas, aproximando-as de tal forma que elas participem das resoluções propostas em sala de aula.

Trabalhos em grupo – este formato permite maior disponibilidade de socializar a informação, juntamente com a pesquisa, a discussão em sala de aula. Os docentes pouco se utilizavam desta prática tendo em vista a dificuldade de se pontuar e avaliar a participação individual. Mas com a introdução da avaliação 360° pode-se avançar na qualidade dos trabalhos, no papel de cada um nas pesquisas solicitadas e nas atribuições e tarefas dos elementos.

Reflexões dos docentes – segundo os docentes da pesquisa, os estudantes não possuem muitas oportunidades para refletir sobre os conteúdos trabalhados em sala de aula, devido ao pouco tempo destinado das aulas e da necessidade de vencer o conteúdo anual.

As propostas previstas na formação dos docentes levaram em consideração as aplicações da Interdisciplinaridade, o uso de dois ou mais docentes em sala de aula participando do debate, juntamente com os estudantes, ator fundamental para o exercício pleno da interdisciplinaridade. Segundo os docentes, os encontros interdisciplinares foram muito bem aceitos pelos estudantes e pelos docentes convidados para os encontros.

Outro indicador importante neste instrumento, constatado durante a pesquisa foi o uso do Facebook na formação dos docentes, onde puderam dividir informações com os demais docentes, postar informações, produzir áudios e vídeos e experimentar os seis letramentos multissemióticos do ambiente da rede social Facebook. Através da utilização da rede social na formação dos docentes pode-se elencar importantes opiniões a respeito da atual situação tecnológica das instituições pesquisadas:

- ✓ As práticas pedagógicas dos docentes se restringiam apenas aos conteúdos disciplinares, não sendo considerada as possibilidades de intermediação de outros docentes na sala de aula, discutindo os conteúdos e contribuindo para a resolução de problemas.
- ✓ No modelo tradicional de suas realidades escolares não há a aplicação de um sistema de comunicação entre os estudantes, a não ser aqueles já conhecidos. Embora os estudantes já utilizem o Facebook fora do sistema pedagógico, dentro da sala de aula trouxe outra velocidade para as trocas, tirar dúvidas, e trabalhar diferentes aspectos da subjetividade como a timidez, o medo de errar e se expor, vergonha de sua forma de se expressar em público, etc.
- ✓ As escolas pesquisadas, segundo os docentes, não apresentam condições ideais para se trabalhar com tecnologias em sala de aula, pois não possuem computadores atuais, em perfeito funcionamento, e sistemas ultrapassados ou antigos, desestimulando qualquer iniciativa de prática de pesquisa via computador na Internet.
- ✓ Não existe nas escolas pesquisadas políticas públicas de infraestrutura para o uso de tecnologias que utilizem o sinal digital. As tentativas anteriores apenas se preocupavam com a formação pedagógica voltado para os conteúdos e suas formas de ensino.

Conforme a tabela 30, pode-se observar que os últimos três itens tiveram a pontuação REGULAR. Os itens: probabilidade de dispor dos instrumentos, materiais, suprimentos, equipamentos e demais recursos necessários ao uso das novas habilidades; oportunidades de prática, e habilidades para o clima propício foram apontados pelos docentes como críticos ao sucesso da implantação da capacitação pelo suporte organizacional.

Como recomendação para as futuras turmas a realizarem a capacitação referente a interdisciplinaridade, redes sociais e mídias de áudio e vídeo em sala de aula, foram considerados os pedidos de mais tempo nas atividades práticas realizadas com os estudantes. Será expandido de 12h para 36h, distribuídas uniformemente nas três categorias: interdisciplinaridade, exercícios no Facebook e produção dos áudios e vídeos nos grupos de estudantes.

6.3 Escala de reação ao desempenho do aplicador da Capacitação

Neste quesito, os docentes puderam avaliar a qualidade dos procedimentos e processos instrucionais adotados pelo aplicador do curso de capacitação, considerando o nível de conhecimento, o grau de segurança demonstrado pelo instrutor e sobre a disposição demonstrada para esclarecer dúvidas e estimular a manifestação de ideias sobre os conteúdos ensinados no curso.

Com questões que vão de 25 a 39, a escala de reação ao desempenho do instrutor permitiu estabelecer uma métrica de qualidade na prestação do serviço de capacitação do curso na formação dos docentes. Entre os itens da escala estão: desempenho didático, domínio do conteúdo e entrosamento com os participantes.



Figura 23– Reações ao Desempenho ao Aplicador da Capacitação

Tabela 31 ERDI – Características do Fator Geral (Questões 25 a 39)

	TRANSMISSÃO OBJETIVOS	RESUMO E REVISÃO	NÍVEL DE ORGANIZAÇÃO	NÍVEL DE PROFUNDIDADE	RITMO DE APRESENTAÇÃO
PARTICIPANTES	Questão25	Questão26	Questão27	Questão28	Questão29
Docente 1	Muito Bom	Muito Bom	Ótimo	Ótimo	Ótimo
Docente 2	Muito Bom	Muito Bom	Ótimo	Muito Bom	Bom
Docente 3	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom
	USO DE ESTRATÉGIAS	QUALIDADE DA APRESENTAÇÃO	ESTRATÉGIAS INSTRUCCIONAIS	USO DOS RECURSOS	QUALIDADE DAS AVALIAÇÕES
PARTICIPANTES	Questão30	Questão31	Questão32	Questão33	Questão34
Docente 1	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom
Docente 2	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom	Ótimo
Docente 3	Ótimo	Muito Bom	Ótimo	Ótimo	Ótimo
	CONHECIMENTO DOS TEMAS	SEGURANÇA NA TRANSMISSÃO	ESCLARECER DÚVIDAS	RESPEITO ÀS IDEIAS	MANIFESTAÇÃO DAS IDEIAS
PARTICIPANTES	Questão35	Questão36	Questão37	Questão38	Questão39
Docente 1	Ótimo	Muito Bom	Ótimo	Ótimo	Ótimo
Docente 2	Ótimo	Muito Bom	Ótimo	Ótimo	Ótimo
Docente 3	Muito Bom	Muito Bom	Bom	Bom	Bom

No geral, as avaliações dos docentes foram de muito bom a ótimo neste instrumento, ressaltando os itens: nível de organização, conhecimento dos temas abordados e respeito às ideias manifestadas pelos docentes.

Um dos pontos negativos ao curso de formação recaiu sobre a quantidade de informação e aprendizado no curso. Segundo o docente (B), *“a duração do curso na formação dos docentes foi muita curta (para a quantidade de informação existente apresentada)”*.

Um dos pontos positivos determinados pelos docentes é que o curso de formação apresentou atividades práticas, onde cada docente escolheu uma turma para realizar as pesquisas científicas, organizar as informações, publicar no Grupo de Estudos do Facebook e gravar vídeos das reflexões construídas. Isto permitiu conciliar a teoria com a prática e melhorar o aprendizado das práticas pedagógicas interdisciplinares proposta no curso de formação.

Tabela 32 Resultado Docente das Escalas de Satisfação Desempenho ao Aplicador

ESCALAS	Questão25	Questão26	Questão27	Questão28	Questão29	Questão30	Questão31	Questão32	Questão33	Questão34	Questão35	Questão36	Questão37	Questão38	Questão39
NA															
RUIM															
REGULAR															
BOM	1	1	1	1	2								1	1	1
MUITO BOM	2	2		1		2	3	2	2	1	1	3			
ÓTIMO			2	1	1	1		1	1	2	2		2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Fonte: Autor

Tabela 33 Resultado Percentual Docente das Escalas de Satisfação Desempenho ao Aplicador

ESCALAS	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33	Q34	Q35	Q36	Q37	Q38	Q39	MEDIANA	D.PADRÃO
NA																	
RUIM																	
REGULAR																	
BOM	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	66,7%								33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	21,1%
MUITO BOM	66,7%	66,7%		33,3%		66,7%	100,0%	66,7%	66,7%	33,3%	33,3%	100,0%				33,3%	36,7%
ÓTIMO			66,7%	33,3%	33,3%	33,3%		33,3%	33,3%	66,7%	66,7%		66,7%	66,7%	66,7%	33,3%	27,8%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
RESULTADO DAS ESCALAS	MUITO BOM	MUITO BOM	ÓTIMO	MUITO BOM	BOM	MUITO BOM	MUITO BOM	MUITO BOM	MUITO BOM	MUITO BOM	ÓTIMO	ÓTIMO	MUITO BOM	ÓTIMO	ÓTIMO	ÓTIMO	MODA
																	MUITO BOM

Fonte: Autor

Na tabela 33, o fator geral apresentou resultados referentes ao desempenho do aplicador. Neste sentido, o desvio padrão apresentou um resultado muito acentuado a favor da escala MUITO BOM, coincidindo com a MODA, que apresentou o maior número de incidências das questões do instrumento. A MEDIANA apresentou resultado sem variabilidade, apontando nos 33,3%.

Análise das reações ao Desempenho do Aplicador da capacitação

A capacitação dos docentes foi aplicada pelo próprio pesquisador desta pesquisa. E as informações que fizeram parte deste instrumento puderam levantar importantes informações de como os docentes receberam as informações e internalizaram tais práticas pedagógicas ao seu fazer docente.



Entre as principais questões para esta análise estão:

- ✓ Transmissão dos objetivos da capacitação – fronteiras e aplicações
- ✓ Resumo e revisão dos temas abordados
- ✓ Nível de organização da didática do aplicador
- ✓ Nível de profundidade do tema abordado nos encontros da formação
- ✓ Ritmo de apresentação dos tópicos a cada encontro
- ✓ Uso de estratégias para alcançar os objetivos propostos
- ✓ Qualidade da apresentação – PowerPoint e materiais impressos
- ✓ Estratégias instrucionais utilizadas no curso de formação
- ✓ Uso dos recursos utilizados durante a formação dos docentes
- ✓ Qualidade das avaliações realizadas aos docentes e estudantes
- ✓ Conhecimentos dos temas abordados no curso formação
- ✓ Segurança na transmissão das informações
- ✓ Esclarecimento das dúvidas dos docentes
- ✓ Respeito as ideias contraditórias do grupo de docentes
- ✓ Manifestação das ideias sobre os temas abordados

Neste quesito os docentes puderam avaliar o aplicador e suas condições para trabalhar os conceitos abordados no curso de formação.

Segundo os principais indicadores que apontaram os resultados deste instrumento estão:

Organização dos conteúdos, tempo do curso e atividades práticas propostas – os resultados obtidos nos depoimentos dos docentes permitiram que se avaliasse a forma como o curso foi elaborado, os conteúdos trabalhados e a quantidade de atividades práticas realizadas.

A aplicação do curso de formação com os estudantes – um dos fatores elogiados pelos docentes foi a possibilidade de realizar as atividades práticas com os próprios estudantes. Cada docente pode escolher uma ou mais turmas para realizar a formação. Isto permitiu que muitas das aprendizagens da Interdisciplinaridade pudessem ser demonstradas no curso com a prática pedagógica deste quesito sendo executada.

O curso de formação foi dado em duas modalidades: presencial e virtual. Assim, os docentes também puderam vivenciar as duas maneiras. Foi utilizado o Grupo de Estudos no Facebook para a comunicação dos docentes durante a formação, juntamente com os grupos de estudantes em cada turma. Na sala de aula, nos momentos presenciais, os grupos trabalhavam os conteúdos para a busca de informações pela Internet, na sala de computadores da escola. Nos momentos virtuais, os docentes buscavam ajudar os estudantes

Através da utilização da rede social na formação dos docentes pode-se elencar importantes opiniões a respeito da aplicação do curso e do aplicador:

- ✓ O curso de formação do Facebook teve a duração de 90 horas, distribuídos em momentos presenciais e virtuais, sendo que nos momentos presenciais, o aplicador passava as informações necessárias para o entendimento dos conceitos da Interdisciplinaridade e dos conteúdos dos posts no Facebook.
- ✓ Na opinião dos docentes, caso este curso de formação venha a ser dado por outros docentes que não o investigador da pesquisa, é necessária uma compreensão bastante profunda das práticas pedagógicas tradicionais e das metodologias propostas nesta pesquisa.
- ✓ Foi sugerido que o aplicador estivesse em todos os encontros interdisciplinares, o que não ocorreu durante a pesquisa. Isto se deve porque foi necessário um certo distanciamento para que os docentes pudessem tomar as decisões de forma autônomas.
- ✓ Também foi sugerido que o ambiente Facebook, através do Grupo de Estudos, tivesse publicações do próprio aplicador explicando partes relevantes da formação, dirigindo-se tanto para os docentes, quanto para os estudantes.

A principal característica apresentada na formação dos docentes foi a aplicação da parte teórica estar sendo realizada junto com a parte prática do curso, colocando os docentes e estudantes juntos para a realização das atividades em sala de aula, compreendidas pelas pesquisas na Internet, montagem dos roteiros e gravação dos áudios e vídeos.

A sugestão para as próximas turmas de formação de docentes, é que os docentes possam ter mais espaços em horas para realizarem ações multiplicadoras com outros docentes da instituição de ensino e assim melhorar a difusão dos ensinamentos destas práticas pedagógicas.

6.4 Escala de reação ao desempenho do pesquisador

Neste quesito, os docentes puderam avaliar a qualidade dos procedimentos e processos instrucionais adotados pelo pesquisador, considerando o nível de conhecimento, o grau de segurança demonstrado e sobre a disposição demonstrada para esclarecer dúvidas e estimular a manifestação de ideias sobre os conteúdos ensinados no curso.

Com questões que vão de 25 a 39, a escala de reação ao desempenho do pesquisador permitiu estabelecer uma métrica de qualidade na prestação do serviço de capacitação do curso na formação dos docentes. Entre os itens da escala estão: desempenho didático, domínio do conteúdo e entrosamento com os participantes. A avaliação compreendeu, tanto momentos presenciais, quanto a distância, já que parte da aprendizagem se deu através do próprio ambiente FACEBOOK.

Como se pode observar na figura 24, mais adiante, a escala de 0 a 10, representando o NUNCA ao SEMPRE, estabeleceu o grau de satisfação dos participantes quanto ao trabalho do pesquisador na apresentação dos conteúdos do curso de capacitação.

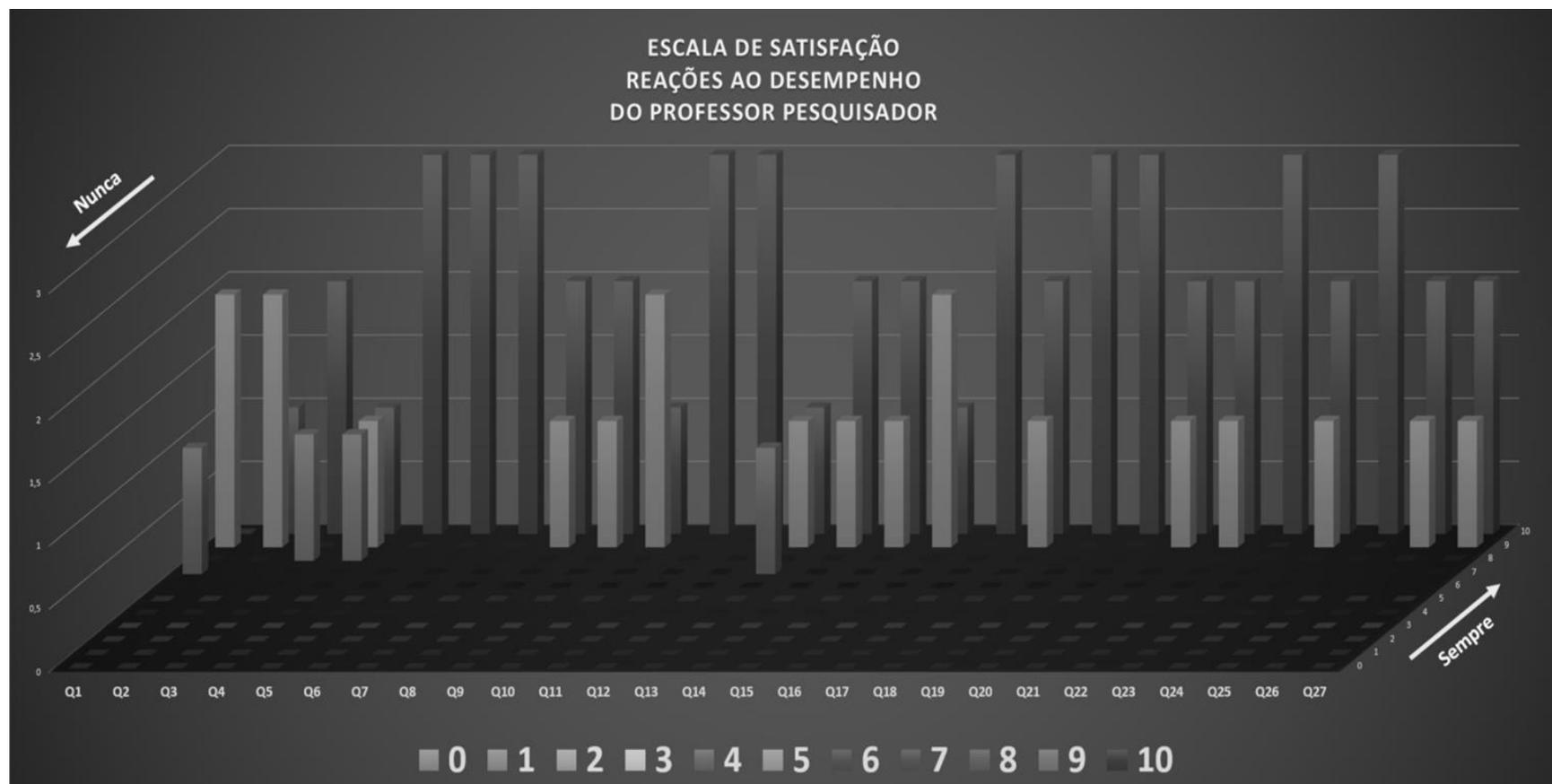


Figura 24 Reações ao Desempenho do Docente Pesquisador

Alguns resultados tiveram opiniões dos participantes unânimes com nota grau máximo (10), como a utilização de expressões afetuosas nos diferentes meios utilizados durante a formação no CHAT, E-MAIL e nos grupos de estudos do Facebook. Todos os elogios ficaram publicamente disponíveis a todos os docentes e estudantes durante a pesquisa.

Tabela 34 Resultado Docente das Escalas de Satisfação Desempenho do Docente Pesquisador

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7	1												1															
8			1	1																								
9	2	2		1				1	1	2			1	1	1	2			1		1	1			1		1	1
10		1	2	1	3	3	3	2	2	1	3	3	1	2	2	1	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Fonte: Autor

Tabela 35 Resultado Percentual Docente das Escalas de Satisfação Desempenho do Docente Pesquisador

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	MEDIANA	D.PADRÃO	
1																														
2																														
3																														
4																														
5																														
6																														
7	33,3%											33,3%																	8,9%	
8			33,3%	33,3%																										8,9%
9	66,7%	66,7%		33,3%				33,3%	33,3%	66,7%			33,3%	33,3%	33,3%	66,7%		33,3%			33,3%	33,3%		33,3%		33,3%	33,3%	33,3%	23,7%	
10		33,3%	66,7%	33,3%	100,0%	100,0%	100,0%	66,7%	66,7%	33,3%	100,0%	100,0%	33,3%	66,7%	66,7%	33,3%	100,0%	66,7%	100,0%	100,0%	66,7%	66,7%	100,0%	66,7%	100,0%	66,7%	66,7%	66,7%	28,2%	
RESULTADO DAS ESCALAS	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
	9	9	10	9	10	10	10	10	10	9	10	10	9	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	MODA	
																													10	

Fonte: Autor

O resultado percentual deste instrumento mostrou desvio padrão de escala ÓTIMO. Entretanto, a MODA apresentou acentuada opção da escala 10, significando que as respostas do instrumento foram satisfatórias pelos docentes respondentes. A MEDIANA também apresentou o resultado na escala 10, com percentual de 66,7%.

Análise das reações ao Desempenho do Pesquisador

O instrumento de desempenho do pesquisador aponta os quesitos de comportamento durante a formação dos docentes na metodologia proposta de Interdisciplinaridade. Muitos dos questionamentos aqui respondidos servem para melhorar as futuras capacitações, ajustando os diferentes indicadores para que as necessidades sejam supridas e o aprendizado possa ser melhor nas edições seguintes.



Entre as principais questões para esta análise estão:

- ✓ Uso da ferramenta CHAT para se comunicar com os docentes
- ✓ Encorajamento para a discussão coletiva das informações no curso
- ✓ Mensagens de elogios aos trabalhos realizados e a serem realizados
- ✓ Entendimento na demora dos posts dos docentes e estudantes
- ✓ Expressões afetuosas na relação com os docentes e estudantes
- ✓ Participação dos chats e nos grupos de estudos no Facebook
- ✓ Críticas construtivas aos docentes e estudantes
- ✓ Disponibilidade de tempo para atendimento aos docentes
- ✓ Respeito ao ritmo de aprendizagem dos diversos atores da formação
- ✓ Consideração as opiniões e ideias dos participantes da formação
- ✓ Elogio aos participantes pelas atividades realizadas
- ✓ Utilização das experiências profissionais do pesquisador na formação
- ✓ Responde as dúvidas dos participantes
- ✓ Utiliza linguagem de fácil compreensão
- ✓ Participação das discussões no CHAT
- ✓ Criação de várias situações para resolução dos problemas propostos
- ✓ Ressalta os pontos positivos da formação aos participantes
- ✓ Indica caminhos ao invés de respostas prontas
- ✓ Comunica-se sem errar o português na fala e na escrita.
- ✓ Utilização de todos os recursos para comunicação com os participantes
- ✓ Apresentação de exemplos que ilustram as atividades

- ✓ Busca ser compreendidos de diferentes maneiras
- ✓ Aproveita os acertos para elogiar os participantes
- ✓ Integração promotora de teoria e prática na formação
- ✓ Busca direcionar as discussões para os temas da formação
- ✓ Criação de oportunidades para ouvir os participantes
- ✓ Indicação de locais virtuais para pesquisa

Neste quesito os docentes puderam avaliar o comportamento geral do pesquisador, referente ao relacionamento, comportamento, conhecimento e ajuda constante nos diversos momentos presenciais e virtuais da pesquisa.

Através da utilização da rede social na formação dos docentes pode-se elencar importantes opiniões a respeito do desempenho do pesquisador. No instrumento levantado após as práticas pedagógicas, alguns docentes deixaram registrados alguns comentários:

- ✓ Na opinião dos docentes, a formação de docentes realizada junto com a prática possibilitou averiguar todos os pontos abordados na parte teórica, auxiliando os docentes no conteúdo e na forma com que a prática pedagógica deve ser realizada em sala de aula.
- ✓ O uso do ambiente Facebook foi uma prática muito aceita pelos docentes, embora a instituição tenha problemas de acesso, o pesquisador demonstrou como foi possível utilizar as tecnologias dos celulares dos estudantes, para promover as pesquisas, as informações, os roteiros para gravação e a construção dos arquivos de áudio e vídeo.
- ✓ A utilização do CHAT no ambiente Facebook foi largamente utilizado pelo pesquisador para conversar com os docentes e estudantes, ajudando nas atividades e incentivando os estudantes para a pesquisa e a produção das informações.
- ✓ Outro papel relevante do pesquisador foi o encorajamento para levar adiante o projeto de introdução das tecnologias propostas nesta prática pedagógica, para que as instituições participantes percebessem a possibilidade de melhoria na infraestrutura necessária.

Os participantes do curso de formação, comentaram da importância do encorajamento por parte do pesquisador em todas as atividades propostas. Segundo Maggio (2001), os meios e recursos utilizados nos cursos a distância se apresentam cada vez mais sofisticados e requerem dos docentes aquisição de novas habilidades para desenvolver seu trabalho, orientando seus estudantes a cada informação gerada por eles nos recursos tecnológicos, seja para corrigi-los, ou elogiá-los diante da turma, criando um efeito positivo sobre todos os participantes.

Zerbini e Abbad (2005), construíram e validaram este instrumento com o objetivo de medir a satisfação dos participantes de cursos presenciais e a distância, com o foco principal na assistência aos participantes medindo constantemente o nível de satisfação e resultados.

6.5 Escala de reação aos procedimentos instrucionais

A escala de reação aos procedimentos instrucionais (ERPI) foi construída e validada com o intuito de acompanhar a satisfação dos participantes quanto a utilização dos grupos de estudos no Facebook, comunicação via e-mail e chat, durante a realização do curso de formação aos docentes participantes desta pesquisa.

Num total de 15 questões, a escala de reação aos procedimentos instrucionais obteve respostas favoráveis dos docentes participantes. Utilizar os ambientes tecnológicos, durante cursos de formação de docentes, contribuiu para melhorar a interação e colaboração de informações durante as atividades. Parte do curso foi realizado presencialmente e parte do curso a distância. O uso de chat e postagens no grupo de estudos possibilitou informar, discutir e compartilhar informações numa velocidade maior.

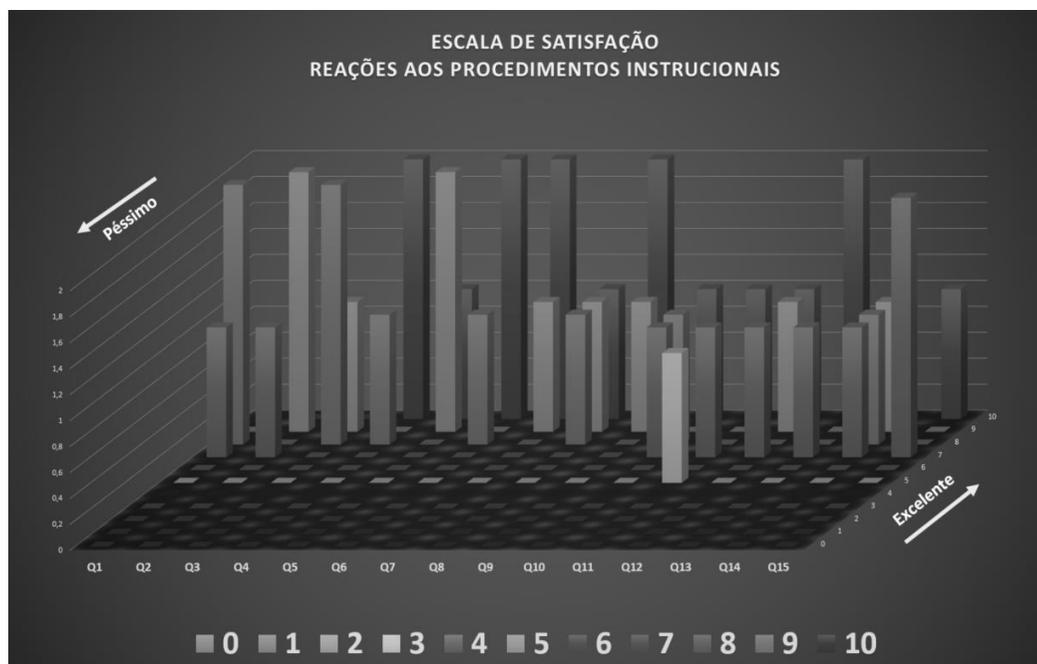


Figura 25 Reações aos Procedimentos Instrucionais

Algumas questões apresentadas, relativas aos procedimentos instrucionais foram significativas para permitir pontuar a importância do uso pedagógico como instrumento tecnológico relevante nos cursos de capacitação de docentes.

A principal argumentação dos respondentes foi a praticidade de se poder acompanhar os objetivos pessoais de cada docente quanto a busca por informações. Uma vantagem observada pelos respondentes é que no Facebook os docentes apresentaram maior vontade de permanecer, mais do que em outros ambientes de aprendizagem conhecidos.

Outro ponto salientado pelos respondentes foi a praticidade de comunicar avisos importantes, com a velocidade necessária, indicações de leituras dos conteúdos, links pesquisados pelos docentes para contribuir com seus pares, publicação dos exercícios socializados com o restante do grupo de capacitação, tornando a ferramenta uma poderosa contribuição para distribuir rapidamente as informações, promover discussões de grupo e registrar todas as informações destes debates para posterior leitura.

Um ponto negativo ao modelo proposto na capacitação foi a quantidade demasiada de exercícios propostos nas atividades com os estudantes, comprometendo as outras disciplinas, os prazos de entrega de trabalhos e estudos para as provas. Haverá de se estudar uma melhoria na quantidade de informação referente ao conteúdo dos exercícios durante a fase de capacitação dos docentes.

Tabela 36 Resultado Docente das Escalas de Satisfação Procedimentos Instrucionais

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15
1															
2															
3															
4															
5											1				
6															
7	1	1								1	1	1	1	1	2
8	2		2	1		1		1		1				1	
9		2	1		2		1	1	1			1		1	
10				2	1	2	2	1	2	1	1	1	2		1
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Fonte: Autor

Tabela 37 Resultado Percentual Docente das Escalas de Satisfação Procedimentos Instrucionais

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	MEDIANA	D.PADRÃO
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6											33,3%						8,6%
7	33,3%	33,3%								33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	66,7%	33,3%	21,1%
8	66,7%		66,7%	33,3%		33,3%		33,3%		33,3%				33,3%			24,6%
9		66,7%	33,3%		66,7%		33,3%	33,3%	33,3%			33,3%		33,3%		33,3%	24,1%
10				66,7%	33,3%	66,7%	66,7%	33,3%	66,7%	33,3%	33,3%	33,3%	66,7%		33,3%	33,3%	26,6%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
RESULTADO DAS ESCALAS	8	9	8	10	9	10	10	9	10	8	7	9	10	8	7	MODA	
																10	

Fonte: Autor

Neste quesito o desvio padrão demonstrou resultados bem próximos nas escalas 8, 9 e 10, entretanto, a MODA apresentou relativa opção pela escala 10, com cinco resultados e com 8 e 9 com quatro incidências, respectivamente. Na opinião dos respondentes, a MODA não apresentou um resultado único, ficando bem perto do coeficiente de confiabilidade, representada pela média dos dois desvios padrão 8 e 9.

Análise das reações aos Procedimentos Instrucionais

Este instrumento permitiu avaliar a qualidade dos procedimentos instrucionais utilizados na pesquisa durante a formação dos docentes e apontou itens relevantes para melhoria da prática pedagógica aplicada.



As questões para esta análise foram:

- ✓ Ligação entre o conteúdo proposto e os objetivos da pesquisa
- ✓ Ligação entre os conteúdos no Facebook e objetivos pessoais
- ✓ Ordenação dos módulos apresentados na formação
- ✓ Linguagem utilizada no material exposto no Facebook
- ✓ As leituras recomendadas no programa conceitual sobre Interdisciplinaridade
- ✓ Informações publicadas no Facebook sobre os assuntos abordados
- ✓ Links disponibilizados aos docentes durante a formação
- ✓ Exercícios e práticas pedagógicas propostas na formação
- ✓ Atividades propostas no ambiente Facebook
- ✓ Tutoria para soluções aos erros cometidos nas atividades
- ✓ Quantidade de exercícios propostos no ambiente Facebook
- ✓ Quantidade de horas sugeridas para as atividades propostas
- ✓ Discussões promovidas no CHAT
- ✓ Discussões pelos Grupos de Estudos criados para docentes e estudantes
- ✓ Criação do Banco de Perguntas Frequentes nas atividades

Neste quesito os docentes puderam avaliar o comportamento geral do ambiente proposto, tanto do Facebook como ferramenta potencial para aumentar a comunicação, promover interação e permitir mais colaboração, como pela velocidade promovida na geração de informações, leituras e respostas dos docentes.

Outro quesito que tratou da quantidade de exercícios e atividades no ambiente teve algumas críticas, já que docentes do ensino fundamental e médio, estão com a carga semanal praticamente preenchida com os diferentes afazeres educacionais, distribuídos em construção de provas e exercícios, corrigir trabalhos e providenciar novos conteúdos.

A pesquisa tinha como propósito investigar como a prática pedagógica sugerida poderia melhorar com o uso pedagógico de uma rede social, e como este ambiente traria maior retorno para a qualidade do ensino e da aprendizagem. Algumas respostas aos objetivos específicos desta tese puderam ser vivenciadas nos depoimentos dos docentes a seguir:

- ✓ A construção da plataforma multimodal permitiu aos docentes experimentar os diferentes recursos metodológicos e tecnológicos para melhorar suas práticas pedagógicas. Os cursos de formação oferecidos utilizaram as tecnologias propostas aos docentes e as respostas ao ambiente tiveram apontamento na escala entre 8 e 10.
- ✓ Os conteúdos dos cursos tiveram avaliações favoráveis quanto a qualidade necessária das informações. Entretanto, o volume de informações foi demasiado extenso, prejudicando os docentes noutros afazeres escolares.
- ✓ O autoatendimento aos docentes durante o curso de formação foi considerado importante e relevante para dirimir as dúvidas e permitir avanços contínuos na prática pedagógica que estava sendo abordada.
- ✓ O uso das tecnologias para atender os docentes, como CHAT do Facebook, Grupo de Estudos para ver os posts dos docentes e estudantes sobre os temas abordados, permitiu maior esclarecimento sobre os objetivos do curso e a didática que está sendo utilizada.
- ✓ A prática pedagógica da pesquisa na Internet em grupo, em sala de aula, possibilitou maior motivação por parte dos docentes e dos estudantes.
- ✓ A proposta de avaliação 360° contribuiu para que todos os estudantes pudessem avaliar as participações dos elementos de cada grupo e assim ajudar os docentes na construção da avaliação final individual das atividades propostas.
- ✓ Estar permanentemente encorajando docentes e estudantes para que as atividades sejam realizadas nos prazos e condições ideais. Os recursos de comunicação tecnológico empregados durante a formação dos docentes puderam contribuir para demonstrar o potencial das tecnologias nas práticas pedagógicas, didáticas formas de se motivar os docentes para a realização das tarefas.

O grande volume de conteúdos apresentados durante a capacitação se deve ao fato da necessidade de se introduzir às práticas pedagógicas vigentes novos conceitos sobre a Interdisciplinaridade e suas implicações no modelo educacional tradicional.

O que se pode verificar pelas respostas ao instrumento é que os docentes não possuem tempo suficiente durante a semana para estar em constante busca de novas informações, pedagogias, práticas pedagógicas, didáticas, técnicas e recursos tecnológicos que possam introduzir no seu fazer diário e assim conseguir aperfeiçoar seu modelo de aula.

Colocar dois ou mais docentes numa sala de aula, juntando as turmas é um novo paradigma que precisa ser mais investigado por mais outras pesquisas, e com objetivos específicos de experimentação para se poder ter um quadro mais geral do potencial desta prática pedagógica proposta.

6.6 Escala de reação à interface gráfica

A escala de reação à interface gráfica (ERIG) foi construída e validada com o objetivo de avaliar a satisfação dos participantes quanto ao ambiente eletrônico. O ambiente Facebook foi utilizado na pesquisa para se estudar a utilização de outros letramentos além da escrita e leitura.

Os letramentos multissemióticos de figuras, fotos, áudio e vídeo, foram explorados durante o curso de formação e durante as atividades com os estudantes. Os apontamentos dos docentes quanto ao impacto do uso da tecnologia foi extremamente pequeno, em termos de operacionalidade, pois todos já possuíam uma conta no Facebook e conheciam o ambiente. A inovação da análise recai fundamentalmente sobre o uso pedagógico de figuras, fotos, áudios e vídeos na produção de materiais pedagógicos e conteúdos disciplinares.

O instrumento de coleta continha 15 questões, com escala de 0 a 10, quanto mais próximo do (10), representa um registro crescente de a aceitação do recurso, e quanto mais próximo do (0). Conforme mostra a figura 26, a maioria das respostas ficou entre 8, 9 e 10 na escala, demonstrando uma aceitação na busca do excelente.

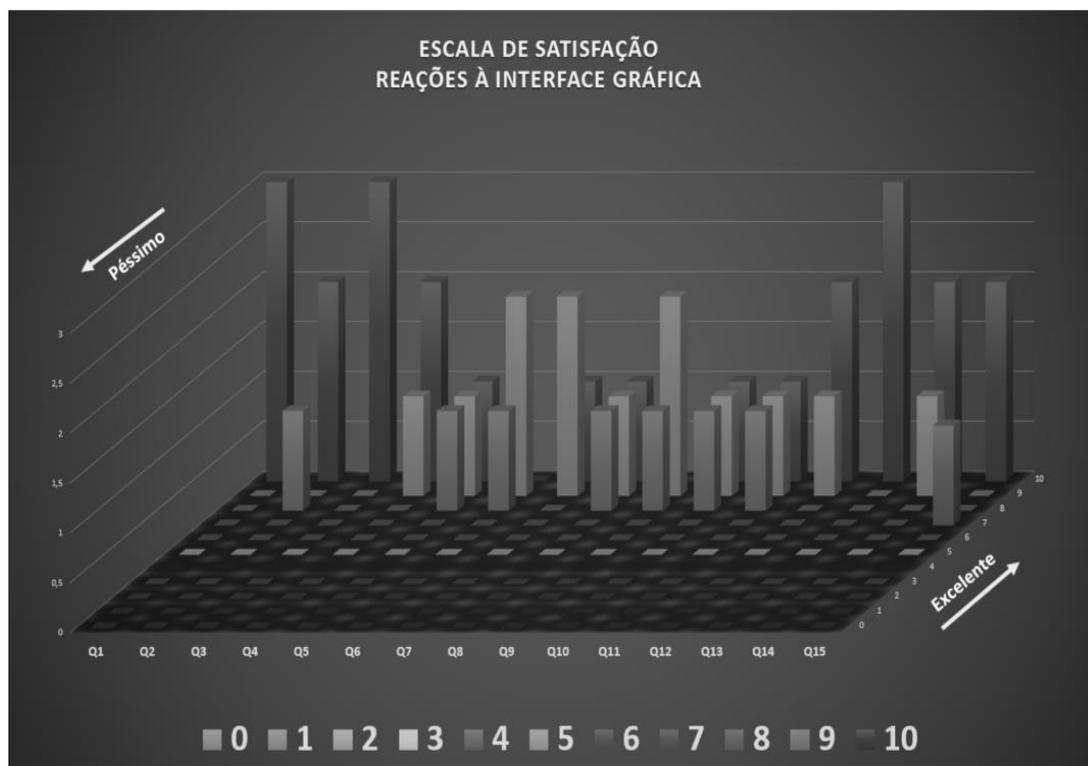


Figura 26 Reações a Interface Gráfica

Um ponto positivo apontado neste quesito pelos respondentes foi a oportunidade de ficar registrado as diversas conversas, informações circulantes e trocas síncronas e assíncronas dos conteúdos abordados durante todo o período da formação.

O uso de tecnologias em sala de aula ao mesmo tempo em que podem colaborar para promover melhor qualidade de ensino e aprendizagem, também coloca os atores na premência de estarem mais tempo plugados em seus equipamentos eletrônicos atrás de informações ou para postar conteúdos pesquisados, disseminando rapidamente as informações pela rede social.

Como se pode verificar na figura 26, as escalas escolhidas com maior incidência foram de 8 a 10, demonstrando uma tendência de que o ambiente Facebook escolhido para a pesquisa pode se tornar numa ferramenta potencial de melhoria na eficiência e eficácia de comunicação, depósito de discussões e publicação de pareceres sobre os conteúdos discutidos, interação e colaboração escolar.

Como ponto a ser desenvolvido está a necessidade dos participantes de estarem mais tempo em contato com os equipamentos de comunicação e informação, gerando novas necessidades de distribuição do tempo.

Tabela 38 Resultado Docente das Escalas de Satisfação Interface Gráfica

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															1
8		1			1	1		1	1	1	1				
9				1	1	2	2	1	2	1	1	1		1	
10	3	2	3	2	1		1	1		1	1	2	3	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Fonte: Autor

Tabela 39 Resultado Percentual Docente das Escalas de Satisfação Interface Gráfica

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	MEDIANA	D.PADRÃO
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7															33,3%		8,6%
8		33,3%			33,3%	33,3%		33,3%	33,3%	33,3%	33,3%						17,2%
9				33,3%	33,3%	66,7%	66,7%	33,3%	66,7%	33,3%	33,3%	33,3%		33,3%		33,3%	24,8%
10	100,0%	66,7%	100,0%	66,7%	33,3%		33,3%	33,3%		33,3%	33,3%	66,7%	100,0%	66,7%	66,7%	66,7%	32,9%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
RESULTADO DAS ESCALAS	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	MODA	
																10	

Fonte: Autor

Neste quesito o desvio padrão demonstrou acentuado resultado pela escala 10. A MODA apresentou maior frequência na escala 10. Os resultados apresentados das escalas 9 e 10 em todos os quesitos demonstraram uma aceitação grande dos respondentes ao ambiente proposto na formação dos docentes e durante toda as atividades com os estudantes. O coeficiente de confiabilidade demonstrou que os objetivos deste instrumento foram alcançados plenamente.

Análise das reações `Interface Gráfica

Este instrumento permitiu avaliar a qualidade do ambiente proposto durante a formação dos docentes e nas atividades propostas com os estudantes, através das turmas selecionadas para a pesquisa.



As questões para esta análise foram:

- ✓ Ensino da ferramenta de rede social no curso de formação
- ✓ Recursos, ícones, praticidade, das funções
- ✓ Dinâmica do funcionamento das telas do ambiente
- ✓ Clareza nas mensagens do ambiente para o usuário
- ✓ Indicação para atingir os objetivos instrucionais
- ✓ Quantidade de passos para atingir os objetivos
- ✓ Apresentação visual das telas do ambiente
- ✓ Disposição dos comandos na tela do ambiente
- ✓ Informações que evitam o erro na navegação no ambiente
- ✓ Quantidade de conteúdos por tela no ambiente
- ✓ Indicação de onde se está no ambiente, em cada momento.
- ✓ Adequação ao ambiente à minha experiência de Internet
- ✓ Cores, fontes e distribuição das informações no ambiente
- ✓ Qualidades das mensagens e avisos do sistema no ambiente
- ✓ Velocidade das respostas às minhas ações

Neste quesito os docentes puderam avaliar o comportamento geral do ambiente proposto, tanto do Facebook como ferramenta potencial para aumentar a comunicação, promover interação e permitir mais colaboração, como pela velocidade promovida na geração de informações, leituras e respostas aos docentes.

A ferramenta apresentou-se intuitiva e fácil de navegar. Pelo histórico dos participantes da pesquisa, docentes e estudantes, ambos já haviam experimentado a ferramenta fora da escola, desta maneira o impacto tecnológico promovido com sua introdução como prática pedagógica foi a mínima possível.

Este instrumento foi dado aos docentes e estudantes para que se pudesse avaliar as suas condições como ferramenta visual. Entre as críticas e elogios ao Facebook, podemos destacar:

- ✓ As estruturas de linguagem que o ambiente oportuniza puderam contribuir sobremaneira com a produção de informações. Os letramentos multissemióticos (escrita, leitura, figuras, fotos, áudios e vídeos, foram amplamente incentivados nas atividades para que os docentes e estudantes pudessem explorar o máximo destas estruturas.
- ✓ O recurso do Grupo de Estudos mostrou-se um ambiente que incentivou os participantes a publicarem suas pesquisas em diferentes formatos. Como a cultura já estava instalada fora da escola, não houve impacto tecnológico. Mas a possibilidade de ser utilizada em sala de aula foi considerada por todos um ineditismo.
- ✓ As postagens solicitadas no formato áudio e vídeo, teve uma certa resistência no início das atividades pela exposição da imagem pessoal dos estudantes. Esta timidez em aparecer na frente da câmera permaneceu até o final da pesquisa. E muitos estudantes externaram este incômodo em seus depoimentos.
- ✓ A solicitação para que todos os estudantes tomassem conhecimento dos vídeos dos outros grupos na sala de aula foi considerado por todos, no geral, como uma atividade cansativa, pois foram dezenas de vídeos, com tempo médio de cinco minutos cada um.
- ✓ A elaboração dos arquivos de áudio e vídeo também sofreram críticas por parte dos estudantes, pela falta de estrutura doméstica de banda larga e velocidade compatível. Muitos tiveram que realizar as tarefas nas instituições de ensino e o sinal de banda larga também não era compatível.
- ✓ A avaliação do ambiente foi positiva por todos, sendo considerado o Facebook como uma ferramenta que poderá ser utilizada em sala de aula e auxiliar os estudantes no uso dos outros letramentos, além da escrita e leitura.
- ✓ A publicação no YOUTUBE não teve críticas negativas. Para a pesquisa foi utilizado o modo NÃO LISTADO, que permite apenas a visualização para quem possui o link, não sendo listado nas consultadas dos usuários em geral.

Como ponto positivo nesta análise pode-se dizer que o ambiente Facebook mostrou-se uma ferramenta capaz de participar das práticas pedagógicas dos docentes, sendo considerado um ambiente que agrega valor às informações produzidas, socializa as informações para todos os participantes, permite formar grupos para discussão de temas, utilizar as diferentes estruturas de linguagem e motivar os estudantes para estudar e apresentar o resultado de suas pesquisas na Internet em formato de links de sites na Internet.

O ponto polêmico do uso do Facebook foi o acesso aos perfis particulares de cada estudante, tomando algum tempo de sala de aula fora das atividades propostas. A solução encontrada para este impasse foi negociar com os estudantes um tempo para as atividades. Docentes e estudantes concordaram que é preciso negociar um novo contrato social entre os estudantes e a escola, permitindo que os estudantes tragam consigo seus equipamentos eletrônicos e que possam utilizar dentro da sala de aula, com os tempos e momentos adequados.

6.7 Escala de reação aos procedimentos de interação

A escala de reação ao ambiente de estudo e aos procedimentos de interação (ERAPEI) foi construída e validada com o objetivo de avaliar a opinião dos participantes quanto aos aspectos do curso relacionados ao ambiente de estudo do participante e aos procedimentos de interação ofertados, que poderiam dificultar a permanência do participante no curso.

O uso de computadores no dia a dia do docente para elaborar, planejar, executar, interagir com estudantes, responder perguntas, realizar pesquisas e tantas outras tarefas, deixam bem claro a dependência cada vez maior dos equipamentos eletrônicos no fazer docente.

O instrumento teve 18 questões, e a questão norteadora deste instrumento era saber se os itens mencionados dificultaram ou não a permanência do participante no ambiente Facebook. Foram destinados 8 itens para a questão de contexto do estudo, 5 itens para salientar os custos pessoais e profissionais associados à participação nesta modalidade de curso presencial e a distância, e cinco itens para saber o resultado da utilização das ferramentas de interação durante o curso realizado.

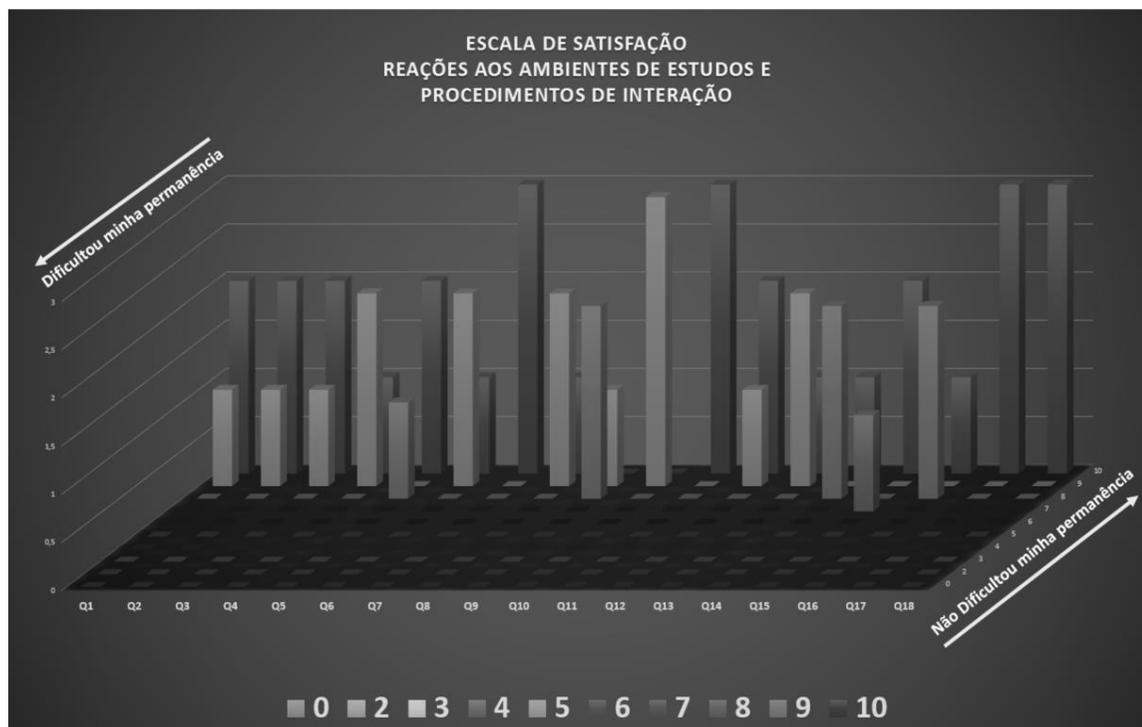


Figura 27 Reações ao ambiente de estudos e procedimentos de interação

estudantes entrassem em contato, uns com os outros para tirar dúvidas, ler os posts dos colegas, produzir as mídias e assim, estar mais tempo conectado ao grupo da sala de aula.

Neste instrumento de coleta de informações, procurou-se saber dos docentes como eles conseguiram separar o ambiente educacional do ambiente de lazer que o Facebook oferece, como eles se sentiram ao ter que estabelecer um tempo maior do seu dia, para estarem dentro do ambiente Facebook, lendo, curtindo, compartilhando com os demais as informações postadas, criar suas próprias impressões de leituras e atividades propostas durante o curso de formação e depois nas atividades propostas durante a pesquisa.

A proposta deste instrumento era investigar o ambiente como elemento de estudos e estudar a interação promovida. Os docentes, ao incorporar a ferramenta Facebook em suas práticas pedagógicas, tiveram que negociar com os estudantes acordos pontuais para incentivar a pesquisa, trabalhos em grupo, produzir áudios e vídeos e promover a discussão pelo ambiente, aumentando a interação entre os estudantes

A interação analisada nesta pesquisa abordou uma porção muito específica da interação. O foco estava em investigar como o uso de equipamentos eletrônicos e tempo livre do dia, poderia oportunizar a que os

Tabela 40 Resultado Docente Ambientes de Estudo e Interação

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8					1				2					2			2	
9	1	1	1	2		2		2	1	3		1	2					
10	2	2	2	1	2	1	3	1			3	2	1	1	2	1	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Fonte: Autor

Tabela 41 Resultado Percentual Docente Ambientes de Estudo e Interação

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	MEDIANA	D.PADRÃO
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8					33,3%				66,7%					66,7%		66,7%				7,9%
9	33,3%	33,3%	33,3%	66,7%		66,7%		66,7%	33,3%	100,0%		33,3%	66,7%						33,3%	32,1%
10	66,7%	66,7%	66,7%	33,3%	66,7%	33,3%	100,0%	33,3%			100,0%	66,7%	33,3%	33,3%	66,7%	33,3%	100,0%	100,0%	66,7%	32,3%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
RESULTADO DAS ESCALAS	10	10	10	9	10	9	10	9	8	9	10	10	9	8	10	8	10	10	MODA	
																			10	

Fonte: Autor

Neste quesito o desvio padrão demonstrou empate nas duas escalas: 9 e 10. Entretanto, a MODA apresentou maior incidência pela escala 10. Houve cinco respostas na escala 9, no entanto, não foi indicado pela MODA, pois o coeficiente de confiabilidade apresentou resultado favorável para a escala 10, pontuando 32,1% e 32,3%, nas escalas 9 e 10, respectivamente.

Análise das reações ao ambiente de estudos e interação

Este instrumento permitiu avaliar a qualidade do ambiente de estudos e a promoção da interação dos estudantes durante as atividades. Nas práticas pedagógicas sugeridas, este quesito foi o que demonstrou maior aceitação por parte dos docentes, pois ficou registrado em muitas ocasiões, a motivação e o interesse aumentado dos estudantes em querer participar das interações, das trocas, das contribuições e colaborações que os grupos de estudos oportunizaram.



As questões do instrumento de reação e satisfação para esta análise foram:

- ✓ Uso do computador na atividade diária do docente
- ✓ Conciliação do ambiente Facebook com outras atividades de estudo
- ✓ Conciliação do ambiente Facebook com compromissos familiares
- ✓ Disponibilidade do computador no uso doméstico
- ✓ Conciliação do ambiente Facebook com atividades profissionais
- ✓ Surgimento de outras atividades profissionais
- ✓ Acesso ao ambiente Facebook com a regularidade proposta
- ✓ Estudo dos conteúdos do ambiente Facebook
- ✓ Problemas relacionados à minha saúde
- ✓ Custo financeiro para impressão do material proposto
- ✓ Custo financeiro para manutenção do computador.
- ✓ Custo financeiro para acessar à Internet.
- ✓ Qualidade da conexão à Internet.
- ✓ Qualidades das mensagens e avisos do sistema no ambiente
- ✓ Velocidade das respostas às minhas ações
- ✓ Volume de leitura na tela do computador.
- ✓ Utilização de e-mail para comunicação com docentes e tutores.
- ✓ Utilização do CHAT para comunicação com docentes e tutores
- ✓ Utilização do grupo de estudos para comunicação com docentes

A ferramenta Facebook pode ser estudada pelos docentes e estudantes para se verificar até que ponto seria possível promover a interação necessárias as práticas pedagógicas sugeridas no escopo desta tese. O resultado apresentado no instrumento foi positivo, com respostas aos questionamentos e sugestões para futuras formações de docentes.

Entre as críticas, elogios e sugestões ao Facebook, podemos destacar:

- ✓ O uso do computador pelos docentes, dentro e fora da escola requer tempo e conhecimento das aplicações demonstradas durante o curso, como editores de áudio e vídeo, ambiente Facebook e seus recursos, ações pedagógicas e didáticas de ensino para o uso de tecnologias em sala de aula.
- ✓ Foi sugerido que houvesse nas futuras formações, um estudo na infraestrutura da escola, para que a banda de conexão Internet seja a melhor possível, para que não ocasione perda de sinal e atraso nas atividades em sala de aula.
- ✓ Foi sugerido que fosse construído um material didático para o curso de formação diferenciado daquele apresentado aos estudantes. Para que no material dos docentes houvesse mais informações a respeito da didática de como aplicar tais práticas pedagógicas em todas as etapas do curso de formação.
- ✓ Foi sugerido que o material dos estudantes tivesse explicações técnicas sobre o uso das tecnologias trabalhadas no modelo proposto, tais como editores de áudio e vídeo, funcionamento do YOUTUBE, e ensino para a construção dos posts.
- ✓ Os docentes apresentaram dificuldades quanto a administração do tempo fora da escola para a produção das atividades propostas. Também os estudantes apresentaram a mesma dificuldade, tendo em vista que a maioria visa o trabalho antes mesmo de completar o segundo ano do ensino médio.
- ✓ Quanto a interação proposta no uso do Facebook, todos foram unânimes sem afirmar o ganho na qualidade dos encontros, nas trocas e publicações, e nas leituras que os estudantes fizeram das participações dos colegas nas apresentações dos trabalhos em sala de aula.
- ✓ Entre os recursos elogiados do Facebook estão o Grupo de Estudos, Chat e as ações de curtir, compartilhar e comentar sobre os posts.

Os pontos positivos da aplicação são: comunicações com os demais participantes de forma mais instantânea, seja através de chat, e-mail ou *sms* nos celulares, ficarem registradas todas as interações existentes durante o período das discussões, receber respostas às suas indagações por um maior número de participantes e não só do docente responsável pelo curso ou do instrutor.

Os pontos negativos da aplicação são o acúmulo de leituras construídas por todos os participantes para poderem acompanhar o que estava ocorrendo no ambiente e o que estava sendo discutido, necessidade de acesso a um computador para poder estar a par das discussões dos demais participantes.

6.8 Escala de reação aos resultados da interdisciplinaridade proposta

A escala de reação aos resultados da metodologia proposta foi construída e validada a partir dos trabalhos de Abbad (1999) e Carvalho (2006), com o objetivo de avaliar a opinião dos participantes quanto à assimilação dos conteúdos ensinados no curso, bem como a capacidade de aplicar o conhecimento aprendido em diferentes situações e de transmiti-lo a outras pessoas.

Este instrumento contou com três itens apenas, e buscou saber dos participantes do curso de formação, numa escala de 0 a 10, se haveria muita ou pouca capacidade de implementação dos conceitos aprendidos e dos impactos da utilização desta tecnologia na prática docente.



Figura 28 Reações aos resultados da aplicação da capacitação aos docentes

No primeiro item, capacidade de aplica o conhecimento ensinado, os docentes responderam com escala de 10 (3) e 9 (1). Na opinião dos docentes, a aplicação do Facebook na educação motivou sobremaneira, pois é um ambiente muito aceito pelos estudantes, fora da escola, e que a sua introdução dentro do aparelho educacional poderia representar um diferencial na direção da motivação e recuperação do interesse dos estudantes pelos estudos, pela pesquisa e pelas atividades em grupo.

No primeiro item, capacidade de aplica o conhecimento ensinado, os docentes responderam com escala de 10 (3) e 9 (1). Na opinião dos docentes, a aplicação do Facebook na educação motivou sobremaneira, pois é um ambiente muito aceito pelos estudantes, fora da escola, e que a sua introdução dentro do aparelho educacional poderia representar um diferencial na direção da motivação e recuperação do interesse dos estudantes pelos estudos, pela pesquisa e pelas atividades em grupo.

No segundo item, a assimilação do conteúdo da disciplina, obteve também a aceitação máxima de três docentes 10 (3), e 9 (1). Não haveria, na opinião dos docentes, dificuldades de incorporar à disciplina, um plano político pedagógico utilizando o Facebook em sala de aula. Apenas, deveria ser considerado, uma combinação com os estudantes, um novo contrato social, onde ficasse estabelecido que haveria um tempo para atividades escolares e um tempo para que o estudante pudesse curtir e compartilhar assuntos fora da disciplina.

Tabela 42 Resultado Docente das Escalas de Satisfação Ambientais de Estudo e Interação

ESCALAS	Q1	Q2	Q3		ESCALAS	Q1	Q2	Q3	MEDIANA	D.PADRÃO
1					1					
2					2					
3					3					
4					4					
5					5					
6					6					
7					7					
8			1		8			33,3%		19,2%
9	1	1	1		9	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	
10	2	2	1		10	66,7%	66,7%	33,3%	66,7%	19,2%
	3	3	3			100,00%	100,00%	100,00%		
					DO DAS ESCALAS	10	10	9	MODA	
									10	

Fonte: Autor

Neste quesito o desvio padrão mostrou a incidência na escala 8 e 10 com igual valor de peso, embora na escala 8 houvesse apenas uma incidência. Das três questões entregues aos respondentes a aceitação pela escala 10 foram contempladas em dois quesitos: capacidade de aplicar os ensinamentos da capacitação em diferentes situações e assimilação dos conteúdos do curso de capacitação. Na capacidade de transmitir aos demais docentes na instituição de ensino houve apenas uma incidência. A MODA refletiu a resposta do curso de capacitação na escala 10. A dificuldade de passar adiante o projeto da Interdisciplinaridade é um desafio que precisa ser vencido.

Análise das reações ao resultado geral da formação de docentes

Conforme os instrumentos puderam demonstrar nesta pesquisa, e buscando responder aos objetivos da tese, a aplicação de práticas pedagógicas interdisciplinares ainda precisa de uma ampla parceria constituída de gestores, docentes e estudantes.

A experiência de um ou outro docente na escola, com uma ou duas turmas para as práticas demonstraram que a inserção das tecnologias em sala de aula num contexto interdisciplinar pode ser possível para promover maior motivação, interesse e interação nas atividades escolares.

Entretanto, requer mudança de paradigma do ensino tradicional fundamentalmente no que diz respeito ao uso de atividades práticas que aumentam a reflexão e a autocrítica dos estudantes diante das informações e dos conteúdos escolares.

A posição de tornar, através destas práticas pedagógicas propostas, um estudante mais voltado para pesquisas científicas, buscando ele mesmo as informações e construindo seu entendimento a partir destas informações, ainda é um desafio a ser superado por todos. A metodologia da Interdisciplinaridade requer muita prática em sala de aula, muita pesquisa em casa, muito tempo para debates e construção dos materiais audiovisuais, para proporcionar um ensino de qualidade e uma postura mais centrada do estudante e na sua capacidade de resolver os problemas propostos como protagonista.

Quanto ao itens de comunicação, interação e colaboração, os docentes foram unânimes em afirmar que é necessário respeitar as necessidades dos estudantes de se relacionarem, uns com os outros, através de equipamentos eletrônicos, pois esta é a cultura presente na atualidade e não se pode combater o modismo do uso de celulares e redes sociais com proibições, sendo necessário prevalecer o diálogo e a divisão de tarefas de tal forma que possamos obter resultados positivos com a aprendizagem das disciplinas.

Quanto a formação de docentes, ficou bem claro que é necessária sua implantação em toda a extensão escolar, abrangendo a cultura da interdisciplinaridade, desde a gestão da escola, até os serviços como biblioteca, recreação, esportes e eventos culturais e educacionais.

7. Análise dos Resultados das Escalas de Reações ESTUDANTES

Após a realização do curso de formação dos docentes participantes da pesquisa, foram realizadas diversas atividades práticas com os estudantes. A distribuição dos docentes por turma, já mencionadas no capítulo da metodologia da pesquisa, foram de livre escolha, não havendo critério nenhum nesta seleção.

Os instrumentos de coleta utilizados foram: questionários nos mesmos moldes do curso realizado com os docentes, depoimentos individuais sobre a utilização da metodologia da interdisciplinaridade, do ambiente Facebook e da gravação de áudios e vídeos em sala de aula.

A seguir, descreve-se os quatro questionários: reação ao ambiente computacional, reação a metodologia da interdisciplinaridade, reação ao ambiente Facebook em sala de aula e reação a utilização de mídias de áudio e vídeo para construção dos conteúdos pesquisados pelos grupos de estudantes.

As escalas obedeceram ao tipo Likert, de 11 pontos, que varia de 0 (nunca) a 10 (sempre). Como todos os itens apresentam assertivas afirmativas, quanto maior a média obtida nos itens da escala, maior é a frequência com que o item foi satisfatório. Valores médios entre 0 e 4 representam baixa frequência, 4,1 e 7, indicariam frequência moderada e de 7,1 a 10, alta frequência. Os docentes capacitados e habilitados na metodologia proposta realizaram as atividades planejadas com a presença constante do pesquisador no ambiente.

Todas as respostas dos instrumentos, bem como dos depoimentos estão registrados em páginas da Internet e divulgados publicamente, com a devida autorização dos pais e responsáveis (quando menores de idade). O endereço dos gráficos detalhados de todos os instrumentos utilizados pelos docentes e pelos estudantes é:

Gráficos e instrumentos de coleta da pesquisa

<http://www.portaleadbrasil.com.br/tesedoutorado.asp>

Depoimentos dos estudantes a respeito da metodologia interdisciplinar.

<http://www.portaleadbrasil.com.br/depoimentosdosalunos.asp>

7.1 Escala de reação ao ambiente computacional

A escala de reação ao ambiente computacional serviu para avaliar o status atual dos estudantes pesquisados em relação as condições de acesso aos ambientes propostos e as tecnologias utilizadas durante a pesquisa, não desejando de forma alguma mensurar que este universo de pesquisados seja a média brasileira de estudantes.

Apenas para que se possa diagnosticar o grau de desprendimento destes estudantes em realizar a pesquisa e justificar o modo como as atividades foram propostas e realizadas, levando-se em consideração o grau de dificuldade que os estudantes tiveram ao acessar os ambientes propostos na pesquisa.

Foram considerados ao todo 18 itens neste instrumento de coleta. Eles podem ser vistos na íntegra no endereço de link indicado anteriormente no início deste capítulo.

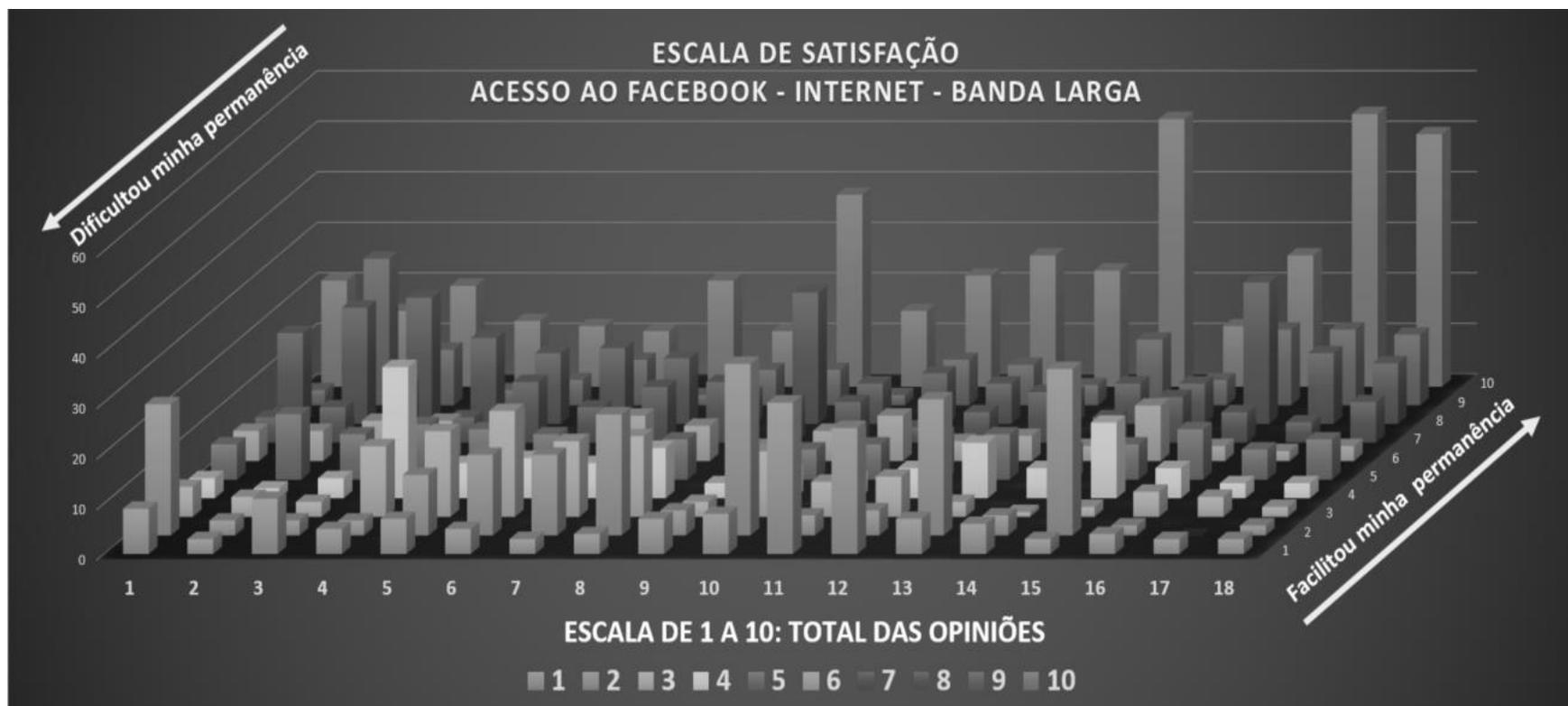


Figura 29 Reações ao Acesso ao Facebook Internet e Banda Larga

Como é mostrado na figura 29, a interpretação dos resultados neste gráfico deve ser lida conforme apontam as setas amarelas. Quanto mais altas as escalas de trás, maior a facilidade que os estudantes encontraram e quanto maiores as escalas da frente maior a dificuldade que os estudantes encontraram nos quesitos acesso à Internet, banda larga e uso do Facebook.

Os pontos mais importantes serão aqueles que obtiveram os resultados de maior e menor frequência. Veja análise questão por questão a seguir.

Tabela 43 Resultado Estudante Facebook Internet e Banda Larga

ESCALA	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18
1	9	3	11	5	7	5	3	4	7	8	30	25	7	6	3	4	3	3
2	26	3	3	3	12	16	16	24	5	34	4	5	27	4	33	2		2
3	6	4	3	14	17	21	15	16	3	13	7	8	3	1	2	5	4	2
4	4	2	4	26	7	8	7	10	3	5	4	6	11	6	15	6	3	3
5	7	13	9	11	10	9	8	8	5	6	7	9	9	6	7	10	6	8
6	6	6	8	8	9	4	9	7	3	6	9	4	5	3	11	3	2	3
7	5	7	11	5	12	7	11	12	8	8	3	6	10	5	9	6	4	8
8	18	23	25	17	14	15	13	6	26	8	10	8	6	8	8	28	14	12
9	3	29	11	3	5	9	2	7	7	2	9	8	4	13	5	15	15	14
10	21	15	20	13	12	11	21	11	38	15	22	26	23	53	12	26	54	50
	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105

Fonte: Autor

Tabela 44 Resultado Percentual Estudante Facebook Internet Banda Larga

ESCALA	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	MEDIANA	D.PADRÃO
1	8,6%	2,9%	10,5%	4,8%	6,7%	4,8%	2,9%	3,8%	6,7%	7,6%	28,6%	23,8%	6,7%	5,7%	2,9%	3,8%	2,9%	2,9%	5,2%	7,2%
2	24,8%	2,9%	2,9%	2,9%	11,4%	15,2%	15,2%	22,9%	4,8%	32,4%	3,8%	4,8%	25,7%	3,8%	31,4%	1,9%		1,9%	4,8%	11,2%
3	5,7%	3,8%	2,9%	13,3%	16,2%	20,0%	14,3%	15,2%	2,9%	12,4%	6,7%	7,6%	2,9%	1,0%	1,9%	4,8%	3,8%	1,9%	5,2%	6,0%
4	3,8%	1,9%	3,8%	24,8%	6,7%	7,6%	6,7%	9,5%	2,9%	4,8%	3,8%	5,7%	10,5%	5,7%	14,3%	5,7%	2,9%	2,9%	5,7%	5,5%
5	6,7%	12,4%	8,6%	10,5%	9,5%	8,6%	7,6%	7,6%	4,8%	5,7%	6,7%	8,6%	8,6%	5,7%	6,7%	9,5%	5,7%	7,6%	7,6%	1,9%
6	5,7%	5,7%	7,6%	7,6%	8,6%	3,8%	8,6%	6,7%	2,9%	5,7%	8,6%	3,8%	4,8%	2,9%	10,5%	2,9%	1,9%	2,9%	5,7%	2,5%
7	4,8%	6,7%	10,5%	4,8%	11,4%	6,7%	10,5%	11,4%	7,6%	7,6%	2,9%	5,7%	9,5%	4,8%	8,6%	5,7%	3,8%	7,6%	7,1%	2,6%
8	17,1%	21,9%	23,8%	16,2%	13,3%	14,3%	12,4%	5,7%	24,8%	7,6%	9,5%	7,6%	5,7%	7,6%	7,6%	26,7%	13,3%	11,4%	12,9%	6,8%
9	2,9%	27,6%	10,5%	2,9%	4,8%	8,6%	1,9%	6,7%	6,7%	1,9%	8,6%	7,6%	3,8%	12,4%	4,8%	14,3%	14,3%	13,3%	7,1%	6,3%
10	20,0%	14,3%	19,0%	12,4%	11,4%	10,5%	20,0%	10,5%	36,2%	14,3%	21,0%	24,8%	21,9%	50,5%	11,4%	24,8%	51,4%	47,6%	20,0%	13,8%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	MODA
RESULTADO DAS ESCALAS	Mínima 2	Máxima 8	Máxima 8	Mínima 4	Mínima 3	Mínima 2	Mínima 2	Mínima 2	Máxima 8	Mínima 2	Mínima 1	Mínima 1	Mínima 2	Máxima 9	Mínima 2	Máxima 8	Máxima 9	Máxima 9	MÍNIMA 2	
	Máxima 10	Máxima 9	Máxima 10	Máxima 8	Máxima 8	Mínima 3	Máxima 10	Mínima 3	Máxima 10	Mínima 4	Máxima 10	Máxima 10	Máxima 10	MÁXIMA 10						

Fonte: Autor

O desvio padrão neste quesito ocorreu em dois sentidos: mínimo e máximo. No mínimo, os estudantes tiveram dificuldades em permanecer nos recursos, no máximo não tiveram esta dificuldade. O percentual de 20,0% e 12,9% da mediana indica que o coeficiente de confiabilidade apresentou resultado favorável, enquanto o desvio padrão indicou uma escala mínima de 2 e uma escala máxima de 10.

A seguir os itens deste instrumento e a análise percentual dos resultados.

(Valores das escalas mínimas e máximas, conforme tabelas anteriores)

<p>Q1. O uso do computador em diferentes atividades – 26 estudantes possuem dificuldades acentuadas neste item, porque não podem dispor do computador doméstico só para eles, pois dividem com o resto da família. 39 estudantes possuem um computador só para si, neste caso conseguem ter a facilidade de aprendizagem esperada das atividades.</p>	<p>Escala Mínima (2) 24,8% 26 estudantes</p> <p>Escala Máxima (8 e 10) 37,1% 39 estudantes</p>
<p>Q2. Ter que conciliar o ambiente Facebook com outras atividades – 52 estudantes afirmaram com alta frequência alegando que isto facilitou a aprendizagem. O uso pedagógico do Facebook, inserido como plataforma que impulsionou os estudantes aos estudos, motivou e trouxe o interesse de fazer as atividades a distância. Este é um resultado relevante para a pesquisa.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 9) 49,5% 52 estudantes</p>
<p>Q3. Conciliar este ambiente Facebook com meus compromissos familiares – 45 estudantes alegaram que o uso do computador em casa é compartilhado com o restante da família, mesmo assim, alegaram possibilidade de alta frequência nesta escala para usar o computador para realizar as tarefas solicitadas e entregar nos prazos combinados.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 10) 42,8% 45 estudantes</p>
<p>Q4. Disponibilizar o computador nos horários que tenho que estudar – 40 estudantes possuem dificuldades acentuadas neste item, porque não podem dispor do computador doméstico só para eles, pois dividem com o resto da família. 30 estudantes possuem um computador só para si, neste caso conseguem ter a facilidade de aprendizagem esperada das atividades.</p>	<p>Escala Mínima (3 e 4) 38,1% 40 estudantes</p> <p>Escala Máxima (8 e 10) 28,6% 30 estudantes</p>
<p>Q5. Conciliar este ambiente Facebook com minhas atividades – 29 estudantes possuem dificuldades em conciliar sua vida profissional com a permanência no Facebook para realizar as atividades propostas. 26 estudantes conseguem conciliar o uso do ambiente Facebook com suas atividades profissionais. Muitas empresas não permitem que os colaboradores vejam o seu Facebook no ambiente do trabalho.</p>	<p>Escala Mínima (2 e 3) 27,6% 29 estudantes</p> <p>Escala Máxima (8 e 10) 24,7% 26 estudantes</p>
<p>Q6. Surgimento de nova atividade profissional durante a realização da pesquisa – 27 estudantes responderam ao instrumento de coleta alegando dificuldades de permanência no ambiente por iniciarem atividade profissional. 26 estudantes responderam que possuem facilidade de permanência no ambiente Facebook, apesar de compartilhar atividade profissional.</p>	<p>Escala Mínima (2 e 3) 35,2% 27 estudantes</p> <p>Escala Máxima (8 e 10) 24,8% 26 estudantes</p>

<p>Q7. Acesso ao ambiente Facebook com a regularidade proposta – 31 estudantes responderam que não acessavam o ambiente Facebook com a regularidade devida para postar os compromissos acertados. 34 estudantes alegaram que acessavam o ambiente com a regularidade exigida, não comprometendo as atividades propostas de postagens, leituras e colaborações nas participações dos colegas.</p>	<p>Escala Mínima (2 e 3) 29,5% 31 estudantes</p> <p>Escala Máxima (8 e 10) 32,4% 34 estudantes</p>
<p>Q8. Estudo dos conteúdos do ambiente Facebook com a regularidade proposta – 40 estudantes responderam que não conseguiram realizar os estudos dos conteúdos propostos no ambiente Facebook, devido a vários problemas familiares (dividir o computador com outros na família ou sem acesso à Internet. 23 estudantes alegaram que acessavam o ambiente com a regularidade exigida, para realizar o estudo dos conteúdos.</p>	<p>Escala Mínima (2 e 3) 38,1% 40 estudantes</p>
<p>Q9. Problemas relacionados à saúde – 64 estudantes responderam que não apresentaram problemas de saúde durante a realização da pesquisa. A intenção deste questionamento se deve ao fato de muitos estudantes poderem alegar não realizar as tarefas por questões de gripes, febres ou algo parecido. Para não haver distorções no resultado, pois queríamos analisar apenas a variável acessibilidade e assiduidade no uso de computador e Internet.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 10) 61,0% 64 estudantes</p>
<p>Q10. Custo financeiro para impressão do material proposto nas atividades no ambiente Facebook – 47 estudantes alegaram ter dificuldades financeiras para imprimir os materiais necessários a realização das atividades. Os estudantes propuseram entregar os materiais resultados das pesquisas em arquivo WORD, PDF ou outros.</p>	<p>Escala Mínima (2 e 3) 34,8% 47 estudantes</p>
<p>Q11. Custo financeiro para Manutenção do computador – neste item 30 estudantes alegaram ter dificuldades para realizar a manutenção em seus computadores. 22 estudantes responderam que conseguiam honrar seus compromissos com a Internet doméstica e a manutenção do computador. A maioria dos consertos de computador compreendiam aumento de memória e de HD para armazenamento de dados.</p>	<p>Escala Mínima (1) 28,6% 30 estudantes</p> <p>Escala Máxima (10) 21,0% 22 estudantes</p>
<p>Q12. Custo financeiro para acessar à Internet – 25 estudantes afirmaram que a qualidade da Internet não é boa, dificultando o acesso às atividades propostas, o que de fato acabou comprometendo a aprendizagem. A baixa velocidade de algumas bandas, e os altos valores praticados nos contratos de acesso incidiram diretamente na dificuldade de acesso à Internet para realização das atividades propostas. 26 estudantes responderam ao questionário dizendo que não possuíam dificuldades para manter o acesso contínuo da Internet em suas casas.</p>	<p>Escala Mínima (1) 23,8% 25 estudantes</p> <p>Escala Máxima (10) 24,8% 26 estudantes</p>

<p>Q13. Qualidade da conexão à Internet – 27 estudantes afirmaram que a qualidade da Internet era muito ruim, ocasionando a queda da conexão durante muitas vezes seguidas. 23 estudantes responderam que esta dificuldade não existia em suas residências e que o acesso era relativamente contínuo, sem quedas durante o dia. As condições não ideais dos estudantes em suas casas comprometem o resultado favorável do estímulo para trabalhos de pesquisa na Internet, comunicação com o ambiente Facebook e demais atividades propostas.</p>	<p>Escala Mínima (2) 25,7% 27 estudantes</p> <p>Escala Máxima (10) 21,9% 23 estudantes</p>
<p>Q14. Quantidade de mensagens administrativas enviadas por e-mail – 64 estudantes alegaram que melhoraram bastante a aprendizagem quando suas dúvidas eram rapidamente respondidas através do meio eletrônico. Isto contribuiu para que não desistissem de interagir com colegas e docentes.</p>	<p>Escala Máxima (9 e 10) 62,9% 64 estudantes</p>
<p>Q15. Volume de leitura na tela do computador – 64 estudantes se queixaram da grande quantidade de leitura necessária para acompanhar as postagens dos colegas. O volume produzido diariamente exigiu demanda de tempo e concentração dos estudantes para que pudessem entender o conteúdo de forma a conseguirem produzir as reflexões em vídeo. A gravação em vídeo tornou-se uma atividade que demonstrava o grau de excelência do estudante na preparação do que dizer sobre as leituras e atividades propostas.</p>	<p>Escala Mínima (2 e 4) 35,7% 64 estudantes</p>
<p>Q16. Utilização do e-mail para comunicação com o docente e estudantes –54 estudantes afirmaram que o e-mail proporcionou aumento substancial da velocidade nas correspondências do grupo entre si e com o docente.</p>	<p>Escala Mínima (8 e 10) 51,5% 54 estudantes</p>
<p>Q17. Utilização do chat para comunicação com o docente e estudantes –69 estudantes afirmaram que o chat no Facebook permitiu uma rapidez na promoção de trocas de informações, o que resultou numa vontade maior de realizar as atividades. Os estudantes alegaram que o uso do ambiente de Grupo de Estudos do Facebook melhorou a comunicação com o docente e colegas, facilitando a aprendizagem.</p>	<p>Escala Máxima (9 e 10) 65,7% 69 estudantes</p>
<p>Q18. Utilização do Grupo de Estudos para comunicação com docente e estudantes –64 estudantes alegaram que o uso do ambiente de Grupo de Estudos do Facebook melhorou a comunicação com o docente e colegas, facilitando a aprendizagem.</p>	<p>Escala Máxima (9 e 10) 60,9% 64 estudantes</p>

Análise do uso Facebook, Internet e Banda Larga pelos estudantes

A tecnologia, em 2016, ainda se encontra com custos elevados para as famílias mais pobres, comprometendo o acesso, a velocidade, a interação e a comunicação entre os estudantes, diminuindo o tempo necessário para que os estudantes pudessem se sentir motivados e interessados. Também foi constatado que a própria escola sofre com problema de acesso, velocidade baixa e computadores sem manutenção devida para uso na Internet.



A tecnologia proporcionada por um sistema de comunicação e geração de informação pode melhorar muito a aprendizagem, se os estudantes gostarem de frequentar o ambiente. Experiências anteriores dos estudantes foram relatadas nos comentários da pesquisa, alegando que o mesmo não era verdadeiro quando se tratava do Moodle. Alegaram que o ambiente não proporcionava o mesmo encantamento interativo entre os participantes. Consideravam que o ambiente Moodle só servia para relatar compromissos construídos das atividades de envio e recebimento de arquivos, além de publicar as notas das atividades.

Os pontos relatados como dificuldades financeiros para se manter em contato com a tecnologia em uso doméstico foram considerados um dos mais relevantes neste estudo, sendo, portanto, algo que se deve buscar investigar mais para saber como solucionar este item.

O uso da Internet como estratégia pedagógica nas práticas docentes, colocando os estudantes em tarefas e atividades em casa ocasiona dois problemas pontuais: a falta de um sinal contínuo e o custo de aquisição da conexão. Este item, segundo os docentes, prejudica ações para se incentivar o uso do computador e pesquisa em ambiente em casa.

Também a escola não apresenta condições ideais para o uso da sala de Informática, pois os computadores estão sucateados, estragados, sem manutenção e sem recursos para peças de reposição.

Quanto ao uso do Facebook, o ambiente apresentou aceitação e rejeição ao mesmo tempo. A aceitação foi indicada como importante ambiente para manter os estudantes em contato direto, uma comunicação rápida e eficiente, permitindo que todos pudessem contribuir com suas informações e ajudas mútuas. A rejeição se deve ao fato da dificuldade de acesso ao

Facebook durante o dia para aqueles que precisam trabalhar e que no ambiente profissional não podem acessar o ambiente.

E, por fim, os estudantes reclamaram do montante de atividades e exercícios de pesquisa, organização dos dados, nos sites de busca. Dito pelos estudantes, isto demanda muito tempo, prejudicando as outras atividades de estudos para disciplinas, provas e emprego.

O incremento na educação de práticas pedagógicas voltadas para a pesquisa precisa ser internalizado pela escola, docentes e estudantes, a fim de proporcionar um comportamento natural em todas as disciplinas, de tal maneira, que a pesquisa seja o foco significativo para que o estudante seja mais protagonista, buscando ele mesmo as informações às suas indagações e aos conteúdos propostos em sala de aula.

7.2 Escala de reação da metodologia da Interdisciplinaridade

A escala de reação à metodologia interdisciplinar possibilitou avaliar docentes e estudantes nas práticas pedagógicas interdisciplinares. Para isso, foram propostos vários exercícios e atividades. A aplicação do círculo de Interdisciplinaridade ensinado aos docentes no curso de formação pode ser testada com cada uma das turmas convidadas para a pesquisa.

Durante o curso de formação, cada docente escolheu uma turma para a realização das práticas de pesquisa, organização das informações, preparação dos roteiros e gravação dos áudios e vídeos.

Foram 10 questões neste instrumento de coleta e seu objetivo foi saber como os docentes e estudantes se comportaram diante da proposta metodológica interdisciplinar de tornar as atividades de ensino e aprendizagem com as premissas listadas a seguir.

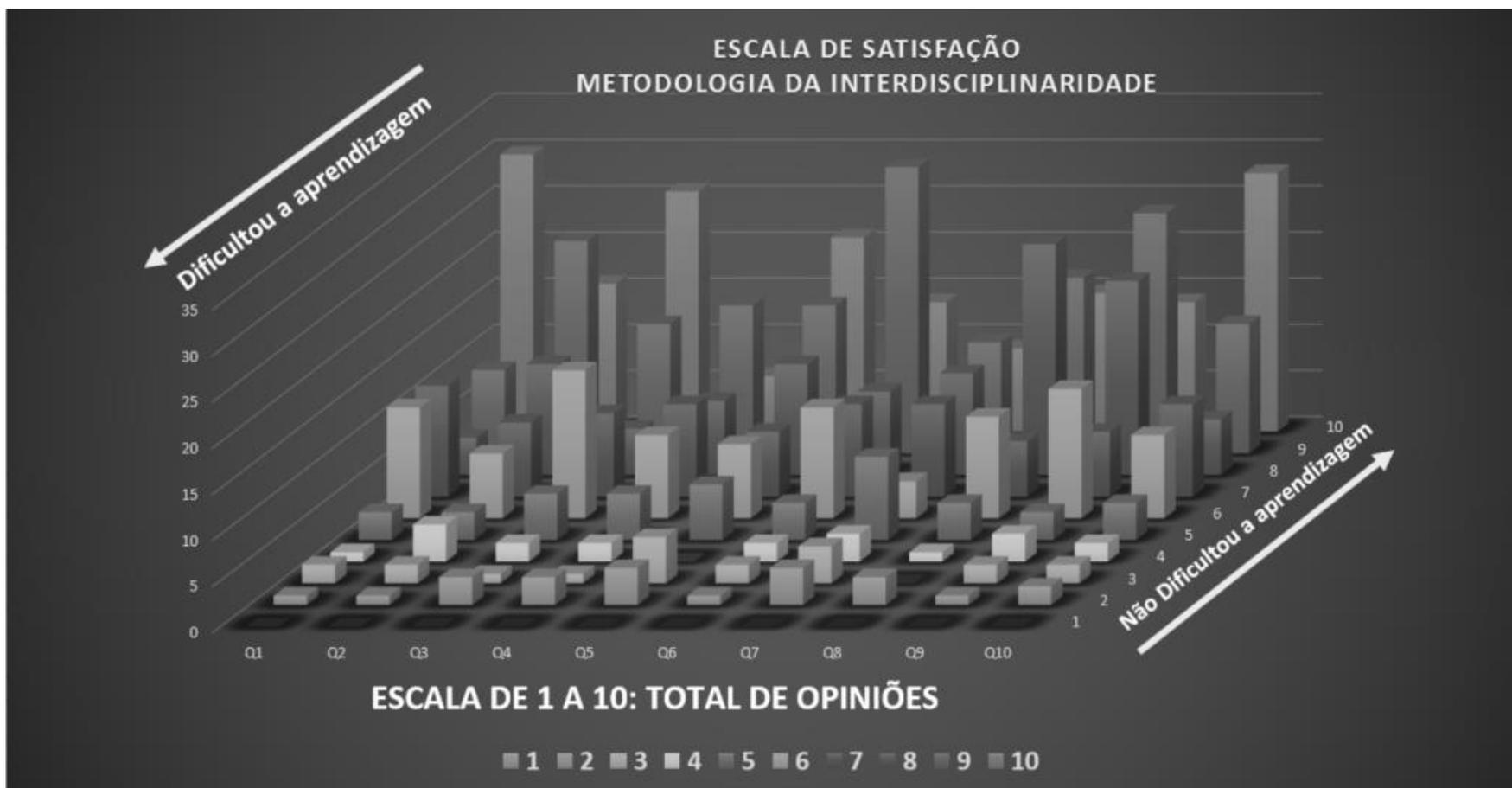


Figura 30 Reações a metodologia da Interdisciplinaridade

Como é mostrado na figura 30, a interpretação dos resultados neste gráfico deve ser lida conforme apontam as setas amarelas. Quanto mais altas as escalas de trás, significa que a aplicação desta prática pedagógica não dificultou a aprendizagem pelos estudantes. Quanto mais alta as escalas de frequências na frente do gráfico significam que a metodologia dificultou a aprendizagem do estudante.

Tabela 45 Resultado Estudante Círculo da Interdisciplinaridade

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	1	1	3	3	4	1	4	3	1	2
2	2	2	1	1	5	2	4		2	2
3	1	4	2	2		2	3	1	3	2
4	3	3	5	5	6	4	9	4	3	4
5	12	7	16	9	8	12	4	11	14	9
6	12	8	9	10	7	10	10	6	7	10
7	4	12	5	8	12	9	11	25	21	6
8	9	23	14	16	16	31	12	19	26	14
9	30	16	26	6	21	14	9	15	14	28
10	31	29	24	45	26	20	39	21	14	28
	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105

Fonte: Autor

Tabela 46 Resultado Percentual Estudante Círculo de Interdisciplinaridade

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	MEDIANA	D.PADRÃO
1	1,0%	1,0%	2,9%	2,9%	3,8%	1,0%	3,8%	2,9%	1,0%	1,9%	2,4%	1,2%
2	1,9%	1,9%	1,0%	1,0%	4,8%	1,9%	3,8%		1,9%	1,9%	1,9%	1,4%
3	1,0%	3,8%	1,9%	1,9%		1,9%	2,9%	1,0%	2,9%	1,9%	1,9%	1,1%
4	2,9%	2,9%	4,8%	4,8%	5,7%	3,8%	8,6%	3,8%	2,9%	3,8%	3,8%	1,8%
5	11,4%	6,7%	15,2%	8,6%	7,6%	11,4%	3,8%	10,5%	13,3%	8,6%	9,5%	3,4%
6	11,4%	7,6%	8,6%	9,5%	6,7%	9,5%	9,5%	5,7%	6,7%	9,5%	9,0%	1,8%
7	3,8%	11,4%	4,8%	7,6%	11,4%	8,6%	10,5%	23,8%	20,0%	5,7%	9,5%	6,5%
8	8,6%	21,9%	13,3%	15,2%	15,2%	29,5%	11,4%	18,1%	24,8%	13,3%	15,2%	6,5%
9	28,6%	15,2%	24,8%	5,7%	20,0%	13,3%	8,6%	14,3%	13,3%	26,7%	14,8%	7,7%
10	29,5%	27,6%	22,9%	42,9%	24,8%	19,0%	37,1%	20,0%	13,3%	26,7%	25,7%	8,7%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	MODA	
RESULTADO DAS ESCALAS	Máxima 9	Máxima 8	Máxima 9	Máxima 8	Máxima 9	Máxima 8	Máxima 8	Máxima 8	Máxima 7	Máxima 7	Máxima 9	MÁXIMA 8 e 9
	Máxima 10	MÁXIMA 10										

Fonte: Autor

O desvio padrão significativo neste quesito ocorreu na escala máxima: 10. O percentual de 25,7% da MEDIANA indica que o coeficiente de confiabilidade apresentou resultado favorável, enquanto o desvio padrão indicou uma escala com pouca variabilidade em relação as escalas 7 e 8. A MODA para este quesito obteve a escala mínima 8 e 9 e a máxima 10 em todos os itens do instrumento.

A seguir os itens deste instrumento e a análise percentual dos resultados.

(Valores das escalas mínimas e máximas, conforme tabelas anteriores)

<p>Q1. Dois professores em sala de aula ao mesmo tempo – 61 estudantes determinaram uma frequência elevada para este item, denotando que a atividade facilitou a aprendizagem. Os encontros foram realizados, juntando-se duas turmas, com disciplinas diferentes, no mesmo horário escolar. Esta possibilidade não comprometeu a carga horária das disciplinas e oportunizou debates em sala de aula com diferentes enfoques. A participação dos estudantes, com perguntas e respostas, com conotação interdisciplinar, isto é, incluindo as duas epistemes convidadas para o encontro, demonstrou aos estudantes como é possível estudar conteúdos disciplinares num contexto interdisciplinar.</p>	<p>Escala Máxima (9 e 10) 58,1% 61 estudantes</p>
<p>Q2. Entrevistas com docentes de outras disciplinas para resolução de problemas – 52,7 (59 estudantes) apontaram em alta escala que as consultas aos demais docentes da escola trouxe uma compreensão diferente daquela que estavam acostumados. Estes resultados puderam ser observados nas postagens dos grupos de pesquisa no Facebook, colocando os enfoques de cada docente que contribuiu com as atividades.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 10) 49,5% 52 estudantes</p>
<p>Q3. A distribuição dos estudantes em grupos na sala de aula – 50 estudantes escolheram uma frequência alta para dizer que gostaram da modalidade de distribuição dos estudantes na sala de aula. A distribuição em grupo para pesquisa na modalidade interdisciplinar pressupõe papéis distintos de cada um dos elementos. Posteriormente, cada elemento deverá dizer em vídeo qual foi a sua participação na pesquisa e a avaliação 360° irá permitir correções e distorções de avaliação do docente.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 10) 47,7% 50 estudantes</p>
<p>Q4. A rede social como projeto de comunicação e interação – 50 estudantes apontaram este recurso tecnológico como uma ferramenta que melhora a comunicação, interação e colaboração dos estudantes entre si. Entre outras razões estão: aumento da velocidade das trocas, consideradas quase instantâneas, fazendo com que os estudantes não percam a velocidade do interesse, por ser o Facebook uma rede social de conhecimento da maioria dos estudantes hoje em dia, por ser um ambiente repleto de informações, curiosidades, jogos, entretenimento, relacionamentos e namoros. O uso pedagógico do Facebook, proporcionou unir num mesmo ambiente diferentes desejos e ambições dos estudantes. Nenhum estudante pesquisado já tinha passado pela experiência de estudar através dos recursos de redes sociais.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 10) 58,1% 61 estudantes</p>

<p>Q5. A avaliação através de curtidas 47 estudantes afirmaram que esta modalidade socializou a opinião dos estudantes a respeito dos conteúdos escolares. Também despontou outras características como liderança, tão importantes na formação dos conceitos de cidadania, responsabilidade, ética, tornar pública a opinião dos estudantes encoraja-os a se responsabilizarem pelas respostas. Segundo a opinião de alguns estudantes, ficar observando as respostas dos estudantes mais estudiosos ajuda na formação de opinião dos outros estudantes. Curtir e compartilhar possui diferentes atribuições nas redes sociais. Curtir é gostar do que leram. Compartilhar é gostar e querer dividir com seus amigos. Isto na sala de aula cria a vontade dos estudantes de opinarem sobre os assuntos estudados.</p>	<p>Escala Máxima (9 e 10) 44,8% 47 estudantes</p>
<p>Q6. A modalidade de avaliação 360° entre os estudantes –51 estudantes apontaram frequências da escala de 8 e 10, significando que gostaram de avaliar uns aos outros. No início, as avaliações foram muitas altas, posto que os estudantes queriam proteger-se uns aos outros. Mas logo em seguida, começaram a aparecer as avaliações mais baixas, deixando aparecer quem de fato realizou as suas tarefas individuais e quem não as cumpriu da maneira como deveria. Não houve critérios de avaliação estipulados pelos docentes, deixando os estudantes com a obrigação de criar eles mesmos as escalas de valor e juízo. Depois de algum tempo, as avaliações foram comparadas com a avaliação do docente e algumas distorções foram corrigidas, deixando bem claro que o docente não consegue perceber as outras interações das quais não participa. Este foi o item mais positivo da avaliação 360° na opinião dos estudantes.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 10) 48,5% 51 estudantes</p>
<p>Q7 O desconforto do uso de vídeos para os tímidos – 51 estudantes apontaram a timidez como o item mais importante do porquê não gostaram dos vídeos. Aparecer no vídeo representava para eles a necessidade de conseguirem se expressar, dizer o que tinham entendido dos conteúdos pesquisados e este foi a maior dificuldade discutida entre eles. A pesquisa pode comprovar que as metodologias atuais das práticas pedagógicas não privilegiam a reflexão dos estudantes, por diversas razões, sendo o tempo o pior inimigo da sala de aula. Não há tempo suficiente para que todos possam ser reflexivos. A metodologia dos vídeos pode consertar esta distorção, embora para alguns estudantes tenha sido uma caminhada bem difícil, exigindo por parte do docente um constante encorajamento para a realização dos vídeos.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 10) 48,5% 51 estudantes</p>
<p>Q8. A utilização de grupos de estudos no Facebook para auxiliar comunicação – 46 estudantes responderam que acessavam o ambiente Facebook com a regularidade devida para postar os compromissos acertados e ajudar os colegas. Entretanto, o maior problema era o sinal dentro da escola que não era permitido pela direção. O acesso a celulares e Facebook foi determinante para que os estudantes pudessem experimentar novas formas de se comunicar, interagir e colaborar nos conteúdos escolares.</p>	<p>Escala Máxima (7 e 10) 43,8% 46 estudantes</p>

<p>Q9. Estudar todos os vídeos publicados pelos outros grupos de estudantes – 47 estudantes gostaram de <i>estudar em grupo</i>. Tiveram que estudar os conteúdos construídos pelos outros grupos. Na modalidade tradicional de ensino, os estudantes ficam apenas conhecendo as informações geradas no próprio grupo. Esta correção pode ser percebida quando se exigiu dos estudantes que lessem com muita atenção, todas as pesquisas de todos os grupos. A avaliação (prova) iria escolher três pesquisas para serem debatidas pelos estudantes. Havia também uma quarta questão, para todos os estudantes, que era falar de sua própria pesquisa de grupo, isto é, os papéis que cada elemento assumiu, responsabilidade direta e indireta no resultado final. Das atividades. Isto exigiu que todos estudassem o que os outros elementos do grupo fizeram durante a pesquisa solicitada. Esta metodologia corrigiu as distorções comuns que existiam nos trabalhos de grupo em sala de aula, onde quase sempre um ou dois faziam a pesquisa e os demais não participavam ativamente.</p>	<p>Escala Máxima (7 e 8) 44,8% 47 estudantes</p>
<p>Q10. Aparição dos estudantes nos vídeos gerou autocrítica -56 estudantes apontaram escalas altas de 9 e 10 para este quesito, significando no final da experiência que fora válido aparecer nos vídeos para melhorar a reflexão e a autocrítica a respeito de si mesmos. Quando os estudantes começaram a analisarem a si mesmos, suas vozes, timbres, posturas faciais, gestuais e posturais, puderam compreender a dimensão do experimento, e começaram a se preparar melhor para o que iriam dizer nos vídeos. A experiência da gravação teve dois aspectos significativos na experiência realizada: primeiro que os estudantes perdessem o medo e a timidez. Segundo, que construíssem melhor suas ideias a respeito dos conteúdos pesquisados por eles. Entretanto, para alguns a ideia dos vídeos não melhorou o resultado da aprendizagem, significando que a experiência deve ser incentivada desde os primeiros anos escolares, quando a timidez ainda não é percebida e assim se pode trabalhar melhor as questões da reflexão e autocrítica.</p>	<p>Escala Máxima (9 e 10) 53,4% 56 estudantes</p>

Análise da metodologia de Interdisciplinaridade

O uso da metodologia da Interdisciplinaridade nas práticas pedagógicas trouxe um item inédito ainda não observado em trabalhos anteriores de mestrado e doutorado consultados nos principais bancos de teses do Brasil.

O conceito introduzido nesta pesquisa, de Piaget (1972), foi utilizar a força potencial explicativa, que nasce da interseção das disciplinas juntas em sala de aula, oportunizando o debate dos docentes, com os estudantes promovendo diálogos, discussões



e trocas de informações. Segundo Piaget, a experiência da interdisciplinaridade só pode ser vivenciada quando há INTER (DISCIPLINARIDADE) dos conteúdos trabalhados.

No curso de formação dos docentes foram trabalhados vários exemplos sobre o uso pedagógico da interdisciplinaridade em sala de aula. Os exemplos foram: desertificação, luz e eletricidade, frações, oxigênio, alimentos, idiomas, movimento do corpo. Nestes sete exemplos pode-se aplicar em sala de aula, os conceitos necessários para a devida compreensão da extensão proposta da interdisciplinaridade.

A possibilidade de implantação da interdisciplinaridade, juntando-se turmas para discussão de temas que precisem das demais disciplinas para poder contemplar soluções, podem ser concretizadas nas escolas, através do arranjo de horários, colocando os docentes no mesmo tempo na escola, para se organizarem e se juntarem para discutir os temas em comum.

Segundo o depoimento do estudante (A), a proposta da interdisciplinaridade obteve resultado favorável, quando diz: *“acho interessante essa coisa da Interdisciplinaridade, acho que todas as escolas deveriam ter isso. O projeto foi bom, gostei de fazer, fizemos vários vídeos, postar no Facebook. Perdi um pouco da vergonha de falar em vídeo e gostei de usar redes sociais na sala de aula.”*

A pesquisa realizada nesta tese propôs estes encontros, mas os docentes afirmaram que o ideal seria uma postura da gestão da escola para garantir estes encontros de maneira mais estrutural, em todos os segmentos do ensino fundamental e médio.

Os encontros interdisciplinares demonstraram muita aceitação pelos docentes, e afirmaram que tais encontros proporcionaram uma motivação por parte dos estudantes em propor mais atividades interdisciplinares, discutindo os temas e conteúdos juntando-se docentes de áreas humanas com as exatas.

O comportamento geral da escola, numa ação que envolve gestores, coordenadores pedagógicos, docentes e estudantes, precisam analisar até que ponto as atividades nas práticas pedagógicas podem trazer uma outra realidade de ensino e aprendizagem, onde os estudantes se tornam protagonistas de suas aprendizagens.

A pesquisa pode oportunizar situações de desconforto dos estudantes diante da exposição da sua própria imagem, da timidez oriunda de uma postura passiva na sala de aula, onde os estudantes não possuem a prática de se exporem e darem suas opiniões. As mídias de

áudio e vídeo também refletem bastante esta realidade, pois o estudante da interdisciplinaridade como prática pedagógica pressupõe um estudante que irá construir entendimento do conteúdo que estuda, pesquisa e grava em áudios e vídeos.

A interdisciplinaridade, na opinião dos docentes pesquisados, pode se tornar uma importante atividade em sala de aula desde que envolva a todos na escola, num movimento uníssono, coeso, estrutural e participativo.

7.3 Escala de reação ao ambiente Facebook

A escala de reação ao ambiente Facebook possibilitou avaliar os docentes e estudantes participantes da pesquisa no que concerne a utilização pedagógica de redes sociais em ambiente educacional, em especial o ambiente Facebook, por caracterizar uma plataforma do conhecimento da maioria dos pesquisados e por apresentar as características dos letramentos estudados nesta pesquisa (textos, escrita, figuras, fotos, áudios e vídeos)

O instrumento de coleta foi construído com 10 questões e seu objetivo foi saber como os docentes e estudantes se sentiram ao utilizar a plataforma Facebook como processo para comunicação, interação, colaboração, utilização de diferentes letramentos como figuras, fotos, áudios e vídeos.

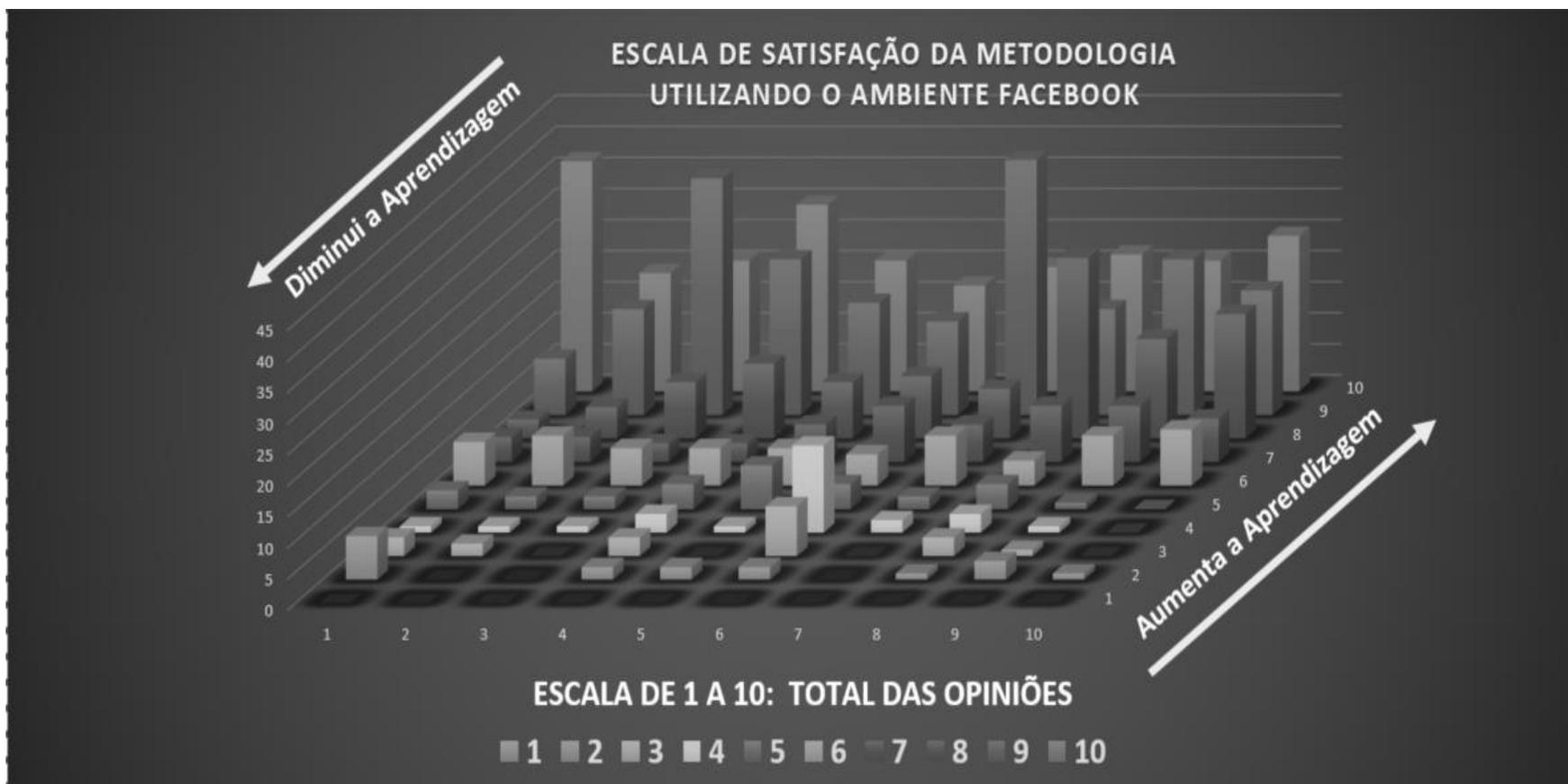


Figura 31 Reações a utilização do ambiente Facebook

Como é mostrado na figura 31, a interpretação dos resultados neste gráfico deve ser lida conforme apontam as setas amarelas. Quanto mais altas as escalas de trás, significa que a aplicação desta prática pedagógica contribuiu para melhorar a aprendizagem pelos estudantes. Quanto mais alta as escalas de frequências na frente do gráfico significam que a metodologia não melhorou a aprendizagem pelo estudante.

Tabela 47 Resultado Estudante ao ambiente Facebook

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	7			2	2	2		1	3	1
2	3	2		3		8		3	1	
3	1	1	1	3	1	14	2	3	1	
4	3	2	2	4	7	4	2	4	1	
5	7	8	6	6	6	5	8	4	8	9
6	4	4	3	3	6	9	6	9	9	7
7	3	5	9	12	9	10	8	29	16	20
8	9	17	38	25	18	15	41	17	25	20
9	37	19	21	30	21	17	20	22	21	25
10	31	47	25	17	35	21	18	13	20	23
	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105

Fonte: Autor

Tabela 48 Resultado Percentual Estudante ao ambiente Facebook

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	MEDIANA	D.PADRÃO
1	6,7%			1,9%	1,9%	1,9%		1,0%	2,9%	1,0%	1,4%	2,0%
2	2,9%	1,9%		2,9%		7,6%		2,9%	1,0%		1,4%	2,4%
3	1,0%	1,0%	1,0%	2,9%	1,0%	13,3%	1,9%	2,9%	1,0%		1,0%	3,9%
4	2,9%	1,9%	1,9%	3,8%	6,7%	3,8%	1,9%	3,8%	1,0%		2,4%	1,9%
5	6,7%	7,6%	5,7%	5,7%	5,7%	4,8%	7,6%	3,8%	7,6%	8,6%	6,2%	1,5%
6	3,8%	3,8%	2,9%	2,9%	5,7%	8,6%	5,7%	8,6%	8,6%	6,7%	5,7%	2,3%
7	2,9%	4,8%	8,6%	11,4%	8,6%	9,5%	7,6%	27,6%	15,2%	19,0%	9,0%	7,4%
8	8,6%	16,2%	36,2%	23,8%	17,1%	14,3%	39,0%	16,2%	23,8%	19,0%	18,1%	9,6%
9	35,2%	18,1%	20,0%	28,6%	20,0%	16,2%	19,0%	21,0%	20,0%	23,8%	20,0%	5,7%
10	29,5%	44,8%	23,8%	16,2%	33,3%	20,0%	17,1%	12,4%	19,0%	21,9%	21,0%	9,6%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	MODA	
RESULTADO DAS ESCALAS	Máxima 9	Máxima 9	Máxima 8	Máxima 8	Máxima 9	Máxima 9	Máxima 8	Máxima 7	Máxima 8	Máxima 9	MÁXIMA 9	
	Máxima 10	Máxima 10	Máxima 10	Máxima 9	Máxima 10	Máxima 10	Máxima 9	Máxima 9	Máxima 9	Máxima 10	MÁXIMA 10	

Fonte: Autor

O desvio padrão significativo neste quesito ocorreu em duas escalas com o mesmo coeficiente: 9,6% escalas 8 e 10. Na MEDIANA ocorreu o resultado nas escalas 9 e 10, com os percentuais 20,0% e 21,0%, respectivamente. O coeficiente de confiabilidade apresentou resultado favorável as escalas 9 e 10 enquanto o desvio padrão indicou uma escala com a mesma variabilidade em relação as escalas 8 e 10. A MODA para este quesito obteve a escala máxima de 9 e 10.

A seguir os itens deste instrumento e a análise percentual dos resultados.

(Valores das escalas mínimas e máximas, conforme tabelas anteriores)

<p>Q1. Uso do Facebook dentro e fora da sala de aula – 68 estudantes atribuíram frequências máximas (9 e 10) ao quesito por entenderem que o ambiente é o lugar onde os estudantes gostam de estar. Nas atividades propostas os estudantes puderam vivenciar em sala de aula o uso pedagógico do ambiente Facebook e constatar os benefícios de comunicação, interação e colaboração nas atividades propostas.</p>	<p>Escala Máxima (9 e 10) 64,7% 68 estudantes</p>
<p>Q2. Utilização de diferentes letramentos multissemióticos – 62 estudantes atribuíram frequências de 9 e 10, significando a aceitação deste ambiente e os letramentos de escrita, leitura, figuras, fotos, áudios e vídeos contribuindo para a aprendizagem. Realizar pesquisas, e trazer figuras, fotos, gravar áudios e vídeos representou uma experiência positiva, já que estes eventos são conhecidos pelos estudantes fora da escola.</p>	<p>Escala Máxima (9 e 10) 62,9% 66 estudantes</p>
<p>Q3. Potencial para melhoria da Interatividade e colaboração através do Facebook – 63 estudantes pontuaram nas frequências 8 e 10 neste item, demonstrando que as atividades de pesquisa, trabalho em grupo, construção de informações em diferentes letramentos (figuras, fotos, áudios e vídeos) trouxe para a sala de aula maior possibilidades de haver comunicação, interação, visualização das postagens por todos os participantes.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 10) 60,0% 63 estudantes</p>
<p>Q4. Socialização dos vídeos por todos na sala de aula – 55 estudantes pontuaram este item com as frequências 8 e 9, significando que as visualizações dos vídeos das outras turmas contribuíram para que todos tomassem conhecimento sobre os diversos temas pesquisados. Por outro lado, a atividade ocupou muito do tempo dos estudantes, pois foram pesquisados muitos temas e construção de vários vídeos.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 9) 52,4% 55 estudantes</p>
<p>Q5. O recurso curtir e compartilhar informações dos colegas – 56 estudantes pontuaram que as ações de curtir e compartilhar trouxe maior sinergia entre os estudantes, uma vez que permitiu que todos pudessem ter conhecimento do que os outros grupos estavam pesquisando. A cultura do Curtir e do Compartilhar já está disseminada no tecido social fora da escola. Segundo os estudantes, a utilização pedagógica destes recursos trouxe para a sala de aula maior motivação e interesse pelos estudos.</p>	<p>Escala Máxima (9 e 10) 53,3% 56 estudantes</p>

<p>Q6. Controle e administração na divisão de tarefas dos grupos – 38 estudantes pontuaram frequências máximas de 9 e 10 para este item, alegando que um sistema organizado de tarefas faria com que todos trabalhassem e ninguém ficasse sem atividade. Como os estudantes tinham que gravar vídeos individuais do que haviam feito durante a pesquisa, busca pelas informações, roteiro da gravação, aqueles que não queriam participar da atividade, ou que estavam acostumados a não colaborar muito com as atividades, se sentiram descobertos, pois os vídeos evidenciavam o que cada um havia feito.</p>	<p>Escala Máxima (9 e 10) 36,2% 38 estudantes</p>
<p>Q7. Produção de áudios com entrevistas de docentes de outras disciplinas – 61 estudantes pontuaram este item com frequências máximas de 8 e 9, significando que a interdisciplinaridade pode sim ser realizada na escola, e que este recurso permitiu ouvir outras disciplinas, ajudando e contribuindo para o entendimento dos conteúdos pesquisados. Os encontros interdisciplinares e as entrevistas aos outros docentes trouxeram para o grupo pesquisado, a oportunidade de vivenciar a metodologia da interdisciplinaridade, integrando as áreas de saber e recebendo as diferentes contribuições a respeito do assunto pesquisado.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 9) 58,0% 61 estudantes</p>
<p>Q8. Ouvir e assistir os vídeos de outros grupos de estudos – 51 estudantes pontuaram este item com frequências máximas de 7 e 9, significando que ter que estudar os assuntos dos outros grupos trouxe um grau de dificuldade maior e que eles tiveram que estudar muito além do que estavam acostumados. O paradigma tradicional consistia em que cada grupo pudesse, tão somente, descrever suas ações e pesquisas e, que agora, havia necessidade e carga cognitiva muito maior para estudar todas as pesquisas construídas pelos outros grupos.</p>	<p>Escala Máxima (7 e 9) 48,6% 51 estudantes</p>
<p>Q9. Como os estudantes se comportaram ao se verem nos vídeos – 46 estudantes responderam a este item com frequências entre 8 e 9, afirmando que se sentiram pouco à vontade e com certa timidez para expressar suas ideias diante das câmeras. A dificuldade de se expressar e organizar as ideias do que entenderam dos conteúdos pesquisados foi o maior desafio dos estudantes pesquisados. Com esta experiência pode-se notar claramente que elaborar pensamento complexo, refletir sobre as leituras e organizar o pensamento para expressar na fala, e ainda expor-se diante das câmeras foi, sem dúvida, a maior preocupação deste grupo de estudantes. Foram muitas gravações e exercícios para que se pudesse saber se com a periodicidade a timidez iria diminuir e a qualidade das reflexões melhoraria. Os resultados apuraram que alguns estudantes conseguiram, com a prática, melhorar o aspecto visual, vestindo-se melhor, penteando-se e arrumando sua imagem para as gravações. Também as falas foram, pouco a pouco, melhorando com relação a construção de frases mais organizadas, assertivas, com maior grau de clareza sobre os assuntos pesquisados.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 9) 43,8% 46 estudantes</p>

<p>Q10. Como os estudantes analisaram o ambiente Facebook –46 estudantes responderam a este item com frequências entre 8 e 9, afirmando que se sentiram muito bem utilizando o Facebook, embora alguns tenham tido dificuldades em casa em acessar o ambiente, quer por dificuldades na qualidade do sinal de banda larga, quer porque o computador é compartilhado com outras pessoas na casa e nem sempre os horários combinavam para realizar as pesquisas solicitadas. Também foram citados certo desconforto em aparecer nos vídeos, quer por timidez ou por não se sentirem preparados o suficiente para dissertar sobre os temas pesquisados na Internet.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 9) 43,8% 46 estudantes</p>
---	--

Análise da utilização do Ambiente Facebook na Pesquisa

O uso pedagógico do ambiente Facebook, como tantas outras ferramentas de comunicação existentes na Internet, trazem novo alento ao projeto educacional escolar. Entretanto, os dois pontos ressaltados nesta pesquisa denotam que precisam ser estudados para melhor percebidos pelos gestores das escolas, docentes e estudantes.



O primeiro ponto abordado é o uso que se dá, nas práticas pedagógicas, como instrumento que agrega valor ao estabelecimento de ações e atividades docentes em sala de aula. Enquanto muitas escolas proíbem o seu uso nas salas de aulas, docentes estão experimentando o recurso, com a devida autorização da gestão e dos pais, para poder avaliar até que ponto é possível motivar e aumentar o interesse dos estudantes pelos estudos. Se os estudantes gostam de estar no ambiente de redes sociais, é preciso se investigar se estes ambientes produzem efeitos benéficos ao docente para propiciar um clima de maior ensino e aprendizagem. Inúmeras respostas dos estudantes puderam constatar que o ambiente Facebook, pela sua característica agregadora, foi aceita unanimemente por todos.

Segundo o estudante (B), a metodologia foi difícil de ser percebida e somente aos poucos foi sendo entendida, conforme diz em seu depoimento: *“achei muito interessante envolver redes sociais, YOUTUBE e o Facebook na sala de aula. Achei que foi uma coisa diferente e que todo mundo deve passar por esta experiência. No começo achei que ir ser chato. Espero que todo mundo tenha este tipo de aprendizagem, mudou nossa rotina, tivemos que gravar vídeos, postar e pesquisar assuntos interessantes.”*

Outro estudante (C) completou, *“a gente gostou muito principalmente de usar o Facebook e fazer pesquisa na Internet, usar mais os recursos tecnológicos e menos caneta, papel, e usar a rede social para aprender e estudar.”* Outro estudante (D), colocou assim seu comentário, *“gostei bastante de utilizar o Facebook, de fazer a pesquisa, usar rede social na escola, foi uma experiência muito legal. Espero continuar utilizando no ano que vem. Vou pedir aos professores para continuarmos.”*

Outros problemas puderam ser percebidos nas falas dos estudantes, como esta, *“achei legal a ideia, mas meio estranho até me acostumar. Eu nunca tinha feito um vídeo para explicar algum assunto, algum tema para apresentar. Gostei de fazer a pesquisa e publicar no grupo no Facebook. Me ajudou bastante com a vergonha. Ter que fazer os vídeos e publicar me ajudou muito. Tive dificuldades de publicar na Internet porque minha internet é muito lenta em casa.”*

De uma maneira geral, este instrumento de coleta pode comprovar certo desconforto dos estudantes no uso de suas imagens, através da gravação de vídeos. Alguns estudantes não conseguiram vencer suas dificuldades de falar em público, e os vídeos deixaram bem claro a dificuldade de se expressarem, até mesmo nos depoimentos pessoais sobre a experiência. Se no ensino tradicional, os estudantes têm vergonha de falar na frente da sala de aula, nos tempos modernos, a timidez de aparecer em áudios e vídeos, persiste, necessitando que estas atividades devam iniciar mais cedo na escola, já nos primeiros anos de escola.

Segundo este Estudante (E), *“No começo foi bem difícil de saber a proposta, achei difícil fazer os vídeos. Estou acostumado no dia a dia com aula sentado, professor explicando, copiando a matéria. Áudio todo mundo está acostumado, mas os vídeos, foi complicado, sou tímida e explicar os conteúdos pesquisados foi muito difícil. Utilizar o Facebook para escola achei diferente e interessante, não estamos acostumados no nosso cotidiano. Depois postar os vídeos no YOUTUBE fez com que algumas pessoas superassem a timidez. Foi maravilhoso, aprendemos a utilizar o Facebook como ferramenta de escola.”*

Outro aspecto observado nas experiências foi a análise que os próprios estudantes fizeram de suas figuras pessoais, de suas expressões faciais, gestuais e posturais, entendendo melhor toda a comunicação não verbal existente na produção dos áudios e vídeos.

A limitação o uso do Facebook na escola pode ser observado no depoimento deste estudante (F), quando escreve: *“a ideia em si do projeto de envolver os estudantes para a Internet, Facebook e a rede social em geral foi boa. Mas o problema é que como não se pode mexer na Internet e no Facebook, então muitas vezes tínhamos que ficar parados na sala de aula, não se pode mexer no telefone. Não permitir que haja o espaço vazio que fica na sala de aula por conta da proibição do uso de celulares e Facebook.”*

Outro estudante (G) abordou um outro tipo de dificuldade, quando diz: *“bastante interessante, podemos debater sobre os contos, e mostrou a importância da Internet, podemos utilizar muito o Facebook e fazer o trabalho. Gostei de ter pesquisado bem dentro dos contos, de cada grupo que teve, e tivemos alguns problemas, porque meu grupo matava aula para fazer os vídeos.”*

O uso do Facebook para alguns estudantes trouxe novo significado ao uso que davam às redes sociais, conforme afirma o estudante (H): *“eu entrei no projeto e fiz algumas pesquisas e achei interessante estudar algumas coisas curiosas, gravar vídeos, fazer gibis de assuntos de aula. Achei estranho falar sozinha com uma câmera, e depois me acostumei. Sempre fui espontânea para falar foi tranquilo realiza-los. Usar o Facebook deixou o acesso mais fácil e amplo o conhecimento que se pode encontrar. Teve um novo significado para mim, não só como rede social, mas como estudo.”*

Neste outro depoimento, o estudante (I) comenta sobre a didática do docente em sala de aula, queixando-se da maneira chata com que abordava os conteúdos: *“gostei da interação, da pesquisa em si, dos vários assuntos, a questão de postar vídeos em redes sociais é uma coisa diferente do nosso cotidiano. Achei muito legal a educação estar acompanhado a tecnologia, e também o fato do professor estar vendo uma forma de passar a matéria de uma maneira que não seja chata, repetitivo, e totalmente desnecessário. Gostei da pesquisa, de postar no Facebook e produzir os áudios e vídeos.”*

Em outro depoimento (J), o estudante revela: *“no começo gostei de trabalhar a interdisciplinaridade. Mas depois comecei a ter que fazer vídeos. E se tornou cansativo postar obrigatoriamente os vídeos. A ideia foi inovadora e pouco vejo hoje em dia, para o ENEM não serviu para nós.”*

Como se pode verificar nos depoimentos dos estudantes, a prática pedagógica proposta trouxe pontos positivos e negativos ao modelo educacional tradicional a que os estudantes estão acostumados. A proposta de tornar o ensino mais ativo, mais criativo, mais protagonista, na opinião de alguns estudantes, dá mais trabalho de sala de aula e de tema de casa, e para outros, maior aceitação da proposta.

Os trabalhos em grupo em sala de aula também foram observados pelos estudantes, muitas atividades propostas pela pesquisa solicitavam das docentes, pesquisas na Internet, em busca de informações, organização dos dados pesquisados e sua gravação em áudios e vídeos para que os estudantes pudessem refletir mais sobre o que pesquisaram e assim conseguissem dar conta de dizer o que pensam a respeito do conteúdo pesquisado. O objetivo do uso do ambiente Facebook era mostrar para todos os estudantes as informações pesquisadas dos grupos para que todos pudessem ler e aprender, uns com os outros.

Os letramentos multissemióticos (leitura, escrita, figuras, fotos, áudios e vídeos) proporcionaram, com a ajuda do ambiente de rede social, significativos resultados que apontaram para melhorias na postura dos estudantes diante da pesquisa, dos trabalhos em grupo, da disseminação igualitária de todas as informações geradas em sala de aula, oportunizando aos estudantes, acesso as informações pesquisadas, organizadas, gravadas e disponibilizadas no Facebook.

7.4 Escala de reação da Aplicação das Mídias Áudio e Vídeo

A escala de reação a aplicação de mídias de áudio e vídeo em ambiente escolar possibilitou avaliar como estes recursos tecnológicos podem contribuir para melhorar o ensino e a aprendizagem dos estudantes.

Neste estudo prevaleceu a questão da tecnologia propriamente dita, considerando aspectos técnicos da edição de áudios e vídeos, da necessidade de tempo para organização dos documentos pesquisados e das gravações dos áudios e vídeos pelos estudantes.

O instrumento de coleta foi construído com 10 questões numa escala de frequência de 0 a 10, sendo (0) a expressão que significa dificuldade de permanência no recurso e (10) a expressão que indica que não dificultou a permanência nos recursos estudados.

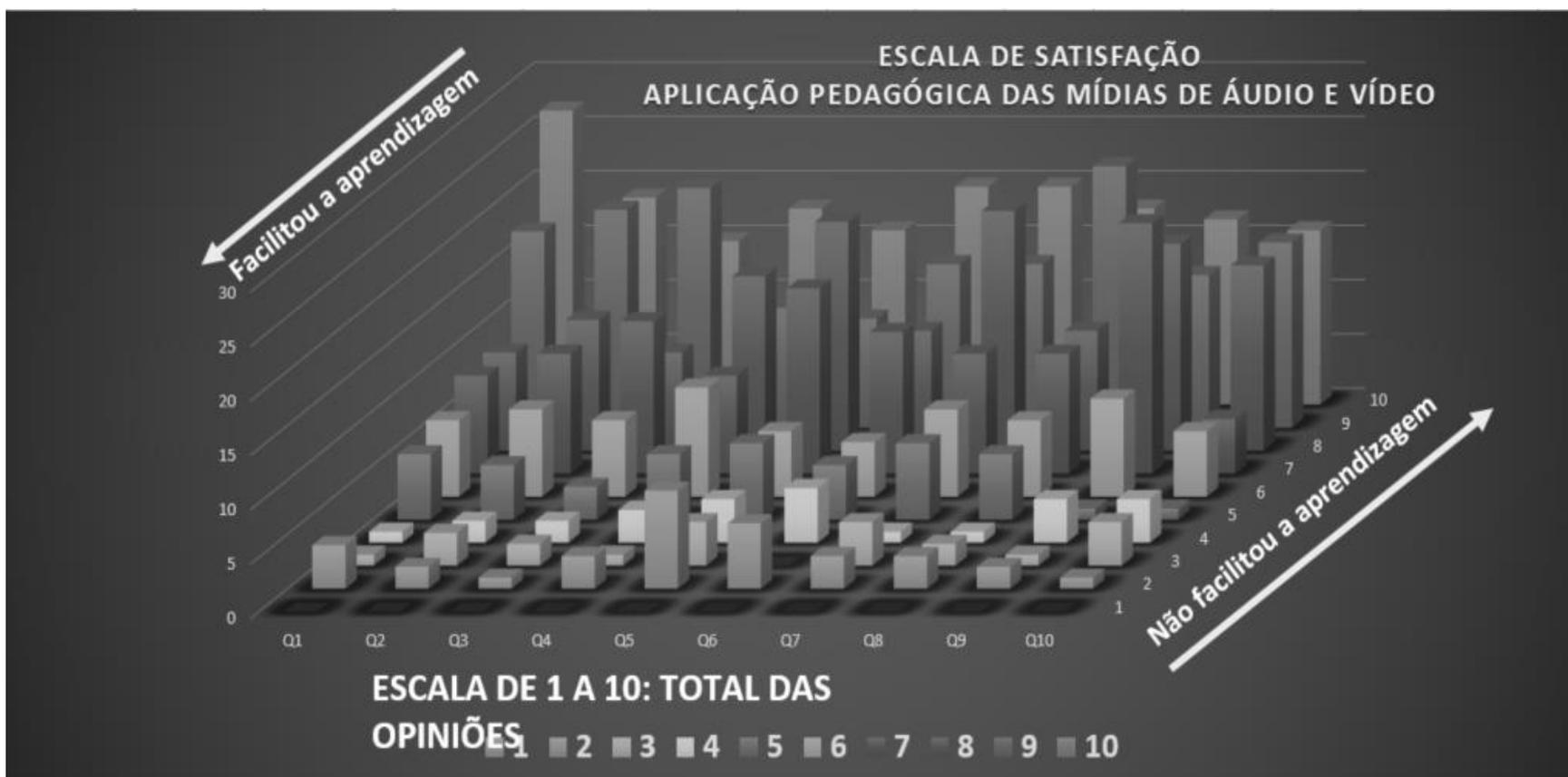


Figura 32 Reações as mídias de áudio e vídeo

Como é mostrado na figura 32, a interpretação dos resultados neste gráfico deve ser lida conforme apontam as setas amarelas. Quanto mais altas as escalas de trás, significa que a aplicação desta prática pedagógica contribuiu para facilitar a aprendizagem pelos estudantes. Quanto mais alta as escalas de frequências na frente do gráfico significam que a metodologia não facilitou a aprendizagem pelo estudante.

Tabela 49 Resultado Estudante médias de áudio e vídeo

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	4	2	1	3	9	6	3	3	2	1
2	1	3	2	1	4	4	4	2	1	4
3	1	2	2	3	4	5	1	1	4	4
4	6	5	3	6	7	5	7	6	1	1
5	7	8	7	10	6	5	8	7	9	6
6	9	11	14	9	17	13	11	11	23	5
7	9	12	9	16	21	11	22	11	19	17
8	18	20	22	11	10	15	15	24	14	17
9	27	19	15	18	16	20	20	18	17	16
10	23	23	30	28	11	25	14	22	15	34
	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105

Fonte: Autor

Tabela 50 Resultado Percentual Estudante médias de áudio e vídeo

ESCALAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	MEDIANA	D.PADRÃO
1	3,8%	1,9%	1,0%	2,9%	8,6%	5,7%	2,9%	2,9%	1,9%	1,0%	2,9%	2,3%
2	1,0%	2,9%	1,9%	1,0%	3,8%	3,8%	3,8%	1,9%	1,0%	3,8%	1,9%	1,4%
3	1,0%	1,9%	1,9%	2,9%	3,8%	4,8%	1,0%	1,0%	3,8%	3,8%	2,4%	1,4%
4	5,7%	4,8%	2,9%	5,7%	6,7%	4,8%	6,7%	5,7%	1,0%	1,0%	5,2%	2,2%
5	6,7%	7,6%	6,7%	9,5%	5,7%	4,8%	7,6%	6,7%	8,6%	5,7%	6,7%	1,4%
6	8,6%	10,5%	13,3%	8,6%	16,2%	12,4%	10,5%	10,5%	21,9%	4,8%	10,5%	4,7%
7	8,6%	11,4%	8,6%	15,2%	20,0%	10,5%	21,0%	10,5%	18,1%	16,2%	13,3%	4,7%
8	17,1%	19,0%	21,0%	10,5%	9,5%	14,3%	14,3%	22,9%	13,3%	16,2%	15,2%	4,3%
9	25,7%	18,1%	14,3%	17,1%	15,2%	19,0%	19,0%	17,1%	16,2%	15,2%	17,1%	3,2%
10	21,9%	21,9%	28,6%	26,7%	10,5%	23,8%	13,3%	21,0%	14,3%	32,4%	21,9%	7,0%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	MODA	
RESULTADO DAS ESCALAS	Máxima 9	Máxima 8	Máxima 8	Máxima 9	Máxima 6	Máxima 9	Máxima 7	Máxima 8	Máxima 6	Máxima 8	MÁXIMA 8	
	Máxima 10	Máxima 10	Máxima 10	Máxima 10	Máxima 7	Máxima 10	Máxima 9	Máxima 10	Máxima 9	Máxima 10	MÁXIMA 10	

Fonte: Autor

O desvio padrão significativo neste quesito ocorreu em na escala 10 com o coeficiente: 7,0%. Na MEDIANA ocorreu o resultado na escala 10, com o percentual 21,9%. O coeficiente de confiabilidade apresentou resultado favorável as escalas 9 e 10 enquanto o desvio padrão indicou uma escala semelhante a MEDIANA na escala 10. A MODA para este quesito obteve a escala mínima de 8 e a escala máxima de 10.

A seguir os itens deste instrumento e a análise percentual dos resultados.

(Valores das escalas mínimas e máximas, conforme tabelas anteriores)

<p>Q1. Participações individuais dos trabalhos em grupo através de vídeos – 50 estudantes pontuaram com frequências de 9 e 10, significando uma aceitação do uso pedagógico dos áudios e vídeos. A característica ressaltada aqui se refere a dificuldade do docente em saber exatamente qual foi o papel de cada elemento dos grupos em sala de aula. Com a gravação dos vídeos é possível estabelecer como cada grupo se organizou, dividiu as tarefas, saber se cada elemento do grupo cumpriu suas obrigações planejadas e acordadas no início da atividade. O velho costume de poucos estudantes fazerem a pesquisa e os restantes não participarem, agora ficaria evidenciado nas gravações. Todos os elementos de cada grupo gravariam um vídeo relatando as suas participações.</p>	<p>Escala Máxima (9 e 10) 47,6% 50 estudantes</p>
<p>Q2. Tarefa interdisciplinar com áudios e outros com docentes – 43 estudantes pontuaram as escalas de 8ª 10, significando que a consulta, à outras disciplinas, trouxe maior compreensão dos temas pesquisados, uma vez que um só docente, não consegue abranger todos os aspectos necessários para a compreensão e dimensão do conteúdo. Os resultados positivos deste instrumento estão ligados as experiências realizadas com os encontros interdisciplinares, que consistem de dois ou mais docentes na mesma sala de aula, trocando ideias e discutindo os temas e conteúdos escolares com participação ativa dos estudantes.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 10) 40,9% 43 estudantes</p>
<p>Q3. Estudar os conteúdos para gravar os vídeos – 52 estudantes apontaram as frequências mais altas de 8 e 10, significando que concordaram com a necessidade de se prepararem melhor para a reflexão e o entendimento dos conteúdos escolares. O fato de gravar em frente às câmeras causou certo desconforto, devido a timidez, conforme explicado no instrumento anterior. Conforme os vídeos eram apresentados durante o experimento, havia acentuada melhora, tanto na aparência dos estudantes, que passaram a se arrumar melhor para as gravações, como as falas continham mais clareza. Pouco a pouco, a maioria foi se acostumando com a tecnologia e as atividades evoluíram para apresentações consideradas excelentes pelos docentes.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 10) 49,6% 52 estudantes</p>
<p>Q4. Assistir todos os vídeos, melhorou a autocrítica dos estudantes 46 estudantes optaram pelas frequências 9 e 10, significando que concordaram com a atividade de assistir os vídeos dos outros grupos de pesquisa em sala de aula e assim, tomar conhecimento de todos os assuntos realizados no experimento. Ao mesmo tempo em que se autoanalisavam, também podiam avaliar os colegas. Esta atividade melhorou a avaliação que faziam, uns dos outros, contribuindo para o outro item da pesquisa que foi a avaliação 360° (todos avaliam todos). Mas alguns estudantes acharam a atividade muito trabalhosa, comprometendo as demais atividades escolares.</p>	<p>Escala Máxima (9 e 10) 33,8% 46 estudantes</p>

<p>Q5. Vídeos publicados no YOUTUBE – 38 estudantes responderam com frequências de 6 a 7, significando que pouco concordaram com a publicação em ambiente público da Internet. A solicitação dos vídeos no YOUTUBE se deve ao fato do pesquisador necessitar publicar em artigos científicos, os resultados da pesquisa, e dentro dos grupos fechados do Facebook não seria possível a visibilidade pública. No YOUTUBE, os vídeos estavam como “<i>NÃO LISTADOS</i>”, isto é, não era possível a visualização dos vídeos sem que soubessem o endereço do link fornecido pelo autor. Desta forma, somente os estudantes, docentes e revistas especializadas puderam acessar os links e assistir aos vídeos. Outra característica destas publicações no YOUTUBE se deve ao projeto de construção do EU SOCIAL, incentivado durante a pesquisa de campo, aos estudantes e docentes participantes da pesquisa.</p>	<p>Escala Máxima (6 e 7) 36,2% 38 estudantes</p>
<p>Q6. Vídeos publicados no YOUTUBE – 45 estudantes responderam com frequências de 9 a 10, significando que pouco concordaram com a publicação em ambiente público da Internet. A solicitação dos vídeos no YOUTUBE se deve ao fato do pesquisador necessitar publicar em artigos científicos, os resultados da pesquisa, e dentro dos grupos fechados do Facebook não seria possível a visibilidade pública. No YOUTUBE, os vídeos estavam como “<i>NÃO LISTADOS</i>”, isto é, não era possível a visualização dos vídeos sem que soubessem o endereço do link fornecido pelo autor. Desta forma, somente os estudantes, docentes e revistas especializadas puderam acessar os links e assistir aos vídeos. Outra característica destas publicações no YOUTUBE se deve ao projeto de construção do EU SOCIAL, incentivado durante a pesquisa de campo, aos estudantes e docentes participantes da pesquisa.</p>	<p>Escala Máxima (9 e 10) 42,8% 45 estudantes</p>
<p>Q7. Avaliação pelos colegas das atividades – 42 estudantes apontaram este item como alta frequência, significando que a avaliação dos elementos de um grupo é percebida pelos estudantes como uma tarefa que vem para corrigir distorções. A tradição de alguns realizarem a tarefa e os demais elementos do grupo não realizarem nada é corrigida com este procedimento. No início houve certo desconforto, mas pouco a pouco os estudantes foram aperfeiçoando seus próprios métodos de avaliar cada elemento do grupo.</p>	<p>Escala Máxima (7 e 9) 40,0% 42 estudantes</p>
<p>Q8. Avaliação 360° todos avaliam todos –46 estudantes opinaram com frequências altas para este item, significando concordância para a questão da avaliação. Levando-se em consideração que o docente só pode avaliar as interações das quais participa, e que existem muito mais interações entre os próprios estudantes sem a presença do docente, o resultado das avaliações dos estudantes comparadas às avaliações do docente sobre os estudantes, constatou-se diferenças bem acentuadas. Entretanto os docentes gostaram da avaliação e incorporaram esta avaliação na avaliação final.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 10) 33,9% 46 estudantes</p>

<p>Q9. Avaliação dos vídeos dos colegas – 42 estudantes apontaram frequências médias de 6 e 7, correspondendo que não aceitaram prontamente a ideia de estudarem os vídeos dos outros grupos, tendo em vista a quantidade imensa de vídeos produzidos e muitas horas de estudos, realizando apontamentos e aprendendo sobre todas as pesquisas realizadas.</p>	<p>Escala Máxima (6 e 7) 40,0% 42 estudantes</p>
<p>Q10. Opinião dos estudantes da metodologia interdisciplinar – 51 estudantes apontaram frequências entre 8 a 10, significando que a metodologia, como um todo, alcançou as expectativas previstas no início da experiência. Todos os três pontos observados na pesquisa: interdisciplinaridade (dois ou mais docentes, redes sociais como ferramenta potencial para melhoria da comunicação entre os estudantes e áudios e vídeos na produção de conteúdos escolares, foram considerados por todos, como exercícios nunca realizados anteriormente. Com pontos positivos e negativos, a experiência demonstrou que os estudantes estão, indubitavelmente, propensos à utilização de tecnologias em sala de aula, devido a sua cultura social já ter estes elementos sendo trabalhados diariamente, mas precisam avaliar os tempos necessários para poder dar conta da demanda que as práticas pedagógicas voltadas para a pesquisa, trabalhos em grupo, produção de áudios e vídeos demandam na sala de aula.</p>	<p>Escala Máxima (8 e 10) 38,6% 51 estudantes</p>

Análise da utilização das mídias de áudio e vídeo

O uso pedagógico das mídias de áudio e vídeo, pelos estudantes, no ensino fundamental e médio, proporcionou muitos pontos positivos e negativos. Isso se deve ao fato de muitas variáveis estarem sendo investigadas ao mesmo tempo e que algumas interferiram no resultado final da pesquisa.



Segundo os depoimentos dos estudantes, algumas atividades e ações promovidas no experimento trouxeram resultados distintos. A seguir algumas considerações importantes para a análise deste instrumento:

Odeio fazer vídeos - alguns estudantes não gostaram da atividade de realizar esta tarefa, por vários motivos como: tempo demasiadamente longo para o preparo das informações, pesquisar as informações na Internet, organizar as informações no formato de roteiro de gravação, gravar e publicar no Facebook o resultado da atividade.

Segundo o depoimento do estudante (K), fica bem claro a vontade de superar seus limites, quando afirma, *“para falar bem a verdade eu odeio fazer vídeos, detestei fazer este trabalho. Mas ao mesmo tempo a gente conseguiu aprofundar mais nos assuntos, e eu tenho muita vergonha de fazer vídeo.”*

Timidez ao aparecer nos vídeos – diversos docentes publicaram no ambiente e nos depoimentos que são tímidos e que aparecer nos vídeos foi um desafio muito grande. Este comportamento, na própria fala dos estudantes, se deve ao fato do ensino estar construído em atividades que não privilegia a exposição do estudante na reflexão dos temas estudados em sala de aula. Quase sempre a estrutura de linguagem utilizada é a escrita, muito pouca leitura ou reflexão exigida no espaço de sala de aula, por demandar muito tempo e não ser suficiente para que todos possam se expressar.

Neste depoimento, o estudante (L), comenta: *“no começo até estava gostando, achei que ia ser interessante. Mas aí a professora começou a pedir muita coisa, tinha que gravar vídeo, ficar pesquisando sobre coisas em casa, e tinha outras matérias também e isto estava atrapalhando muito. Com relação a vídeo eu não gosto muito. O primeiro vídeo tive que gravar muitas vezes, até que um ficou bom, mas não rendeu muito. Só gostei da parte de leitura, fazer pesquisa, ler e entender o texto. Ficar pesquisando em casa e gravar vídeos, não gostei.”*

Outro estudante (M) também expressou sua timidez diante das câmeras: *“no começo achei diferente, por motivo de não estar acostumado na escola. Um tipo de aula diferenciado, no começo senti vergonha de falar diante da câmera, mesmo que falar para si próprio, gostei do fato de não precisar escrever relatório. Desejo que isto esteja nas escolas o quanto antes.”*

Este estudante (N) avalia a importância do trabalho realizado neste depoimento: *“eu achei interessante apesar de estar nervosa no início. Mas depois fui perdendo a vergonha e isso me ajudou bastante a pesquisa e me ensinou. Eu vi que foi importante o que a gente fez.”*

Preferência pelo modelo tradicional de aula – alguns estudantes demonstraram preferir o modelo tradicional de ensino, com o uso da lousa, matéria copiada em caderno, etc. Na fala deste estudante (O), a denúncia de preferir aula convencional: *“a minha opinião sobre todo este trabalho é que não foi bom. Na maioria das vezes os estudantes não tinham o comprometimento, apesar de ser inovador, eu acho que boa parte da turma não gostou muito,*

ter que fazer os vídeos, acho que alguns preferiam ter a matéria de português do que ter isto tudo. Foi tudo muito corrido, com greves. O lado bom foi inovar, apreender estas mídias.”

Outro aspecto abordado foi que os estudantes queriam estudar para a prova do ENEM, não se importando para o que estava sendo proposto na experiência. O estudante (P) coloca assim seu depoimento: *“no começo fiquei interessado em fazer, a euforia por ser em grupo. Com o tempo ficou cansativo, criar vídeo e postar vídeos. Não é bom ter que fazer vídeos sendo tímido. A pessoa não podia deixar de postar os vídeos, tinha que postar todos os dias, era muito difícil para quem tem vergonha. Outra coisa é que esta tecnologia não vai me ajudar no ENEM e para o vestibular, acho que não é o momento certo, apesar de ser algo inovador, porém no momento errado.”*

Compromissos de trabalho profissional – alguns estudantes externaram suas dificuldades de tempo para pesquisa em casa, pois trabalham no contra turno. Além de terem que disputar o computador em casa com outros da família, ainda possuem inúmeras dificuldades a transpor: como dificuldades de estudar sozinho, acesso à Internet lenta, computadores antigos e sem os programas solicitados para a pesquisa, edição do áudio s e vídeos.

Neste depoimento o estudante (Q) deixa bem claro o tempo disponível: *“Na minha opinião, foi bem cansativo, eu não tenho tempo. Foi meio que uma obrigação, forçado. Começou numa velocidade e depois foi diminuindo, eu acho que se fizesse de novo, é muita coisa, é vídeo, apresentação, foi bem difícil. Na minha opinião não gostei.”*

O desestímulo pela metodologia proposta na atividade compete com o tempo disponível que o estudante tem para estudar em casa, além das razões já expostas anteriormente.

Considerações finais dos instrumentos de coleta desta pesquisa

Todas as escalas aqui apresentadas possuem altos índices de consistência interna, tendo sido validados por Abbad (2012) e equipe de professores da Universidade de Brasília, em pesquisas com milhares de participantes. A maioria dos instrumentos apresentou a escala de Likert de 11 pontos, considerando de 0 (nunca) à 10 (sempre).

Segundo Abbad (2012), *“todos os itens representam assertivas afirmativas, isto é, quanto maior a média obtida nos itens de escalas, maior é a satisfação do participante em relação à qualidade do aspecto descrito no item”*.

É importante salientar também que é preciso difundir, segundo Abbad (2012) estas medidas de avaliação de cursos, nas instituições de ensino, visando a melhoria e aprimoramento do aparelho instrucional de coleta de dados de reações e satisfação dos participantes.

Em todas as escalas, é necessário analisar as frequências médias e baixas para que possam ser reavaliadas, redimensionadas, reprogramadas, para que se obtenha o máximo de resultados e expressão da verdade referente aos fenômenos estudados.

Por fim, acrescentar que é importante ressaltar e assegurar a fidedignidade dos resultados obtidos, a partir da aplicação dos instrumentos utilizados, recomendando o formato utilizado de escalas de reação e satisfação que exprimem graus percentuais de opinião qualitativas e quantitativas favoráveis a análise possível dos fenômenos estudados.

Todos os instrumentos utilizados nesta pesquisa de campo encontram-se no Apêndice desta tese e os resultados podem ser consultados em endereço público para consulta de docentes, estudantes e pesquisadores interessados pelo assunto.

Esta metodologia de pesquisa suporta outras experiências, com número bem maior de participantes, podendo expressar ainda mais assertivamente os índices e as frequências dos participantes e comparados com a presente pesquisa em estudos futuros.

8. Conclusões

Desde o primeiro momento da pesquisa, houve uma preocupação principal em mostrar como ações e atividades interdisciplinares podem promover práticas pedagógicas que potencializam melhorias do uso das TICs. Tecnologias como Internet e redes sociais, oferecem oportunidades que propiciem ensino de qualidade e de maior reflexão, colocando o estudante no centro da aprendizagem, tornando-o protagonista na busca e na construção de seu conhecimento.

Sendo assim, as observações finais foram assim subdivididas:

- ✓ 8.1 Uso das tecnologias digitais nas escolas pesquisadas
- ✓ 8.2 Políticas públicas de tecnologias na educação
- ✓ 8.3 Papel dos estudantes presentes nesta tese
- ✓ 8.4 Experiências digitais dos estudantes fora da escola
- ✓ 8.5 Experiência dos docentes e estudantes nesta pesquisa
- ✓ 8.6 Limitações identificadas nas escolas pesquisadas

Através destas observações, pretende-se abordar os aspectos e conclusões desta pesquisa, fazendo uma correlação com a realidade das escolas pesquisadas com as necessidades de infraestruturas, conteúdos digitais educacionais e formação continuada dos docentes. Os resultados desta pesquisa não são conclusivos e determinantes para tais operações de mudança nas políticas públicas de tecnologias nas escolas, mas pretendem contribuir para melhorar as reflexões necessárias para o avanço sistemático das práticas pedagógicas.

8.1. Uso das tecnologias digitais nas escolas pesquisadas

A resolução do Conselho Nacional de Educação de 2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais, para a formação dos docentes em educação básica, e nesta resolução previa que a organização curricular deveria observar o preparo dos docentes para o uso de tecnologias de informação e comunicação, incluiu neste rol as metodologias, estratégias e materiais de apoio igualmente inovadores.

Documentos posteriores como os PCNs, Parâmetros Curriculares Nacionais, e vários outros documentos para o ensino médio também salientam a observância para a aplicação da tecnologia nas salas de aula.

Importante projeto existente que operacionaliza os docentes nas tecnologias em suas práticas pedagógicas é o Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado)⁹. Neste programa, disponíveis para todas as escolas públicas, se inserem um arranjo de conteúdos que prometem disseminar o conhecimento para:

- ✓ **Compreender o potencial pedagógico** de recursos de tecnologias de Informação e Comunicação no ensino e na aprendizagem nas escolas;
- ✓ **Planejar estratégias de ensino e aprendizagem**, integrando os recursos tecnológicos existentes e criando maneiras para que a aprendizagem ocorra e que aconteça a construção do conhecimento, do trabalho colaborativo, à criatividade e que resultem num bom desempenho escolar; e
- ✓ **Utilizar as tecnologias de informação e comunicação** para promover situações de ensino e que este conhecimento da tecnologia melhore efetivamente o desempenho dos docentes em sala de aula.

Os projetos pedagógicos das escolas pesquisadas obedecem um rígido programa de instrumentalização tecnológica, recebendo computadores, sistemas e softwares instalados, banda larga e condições para que as escolas utilizem os recursos necessários à prática pedagógica.

Embora não existam muitas métricas governamentais que possam ajudar os pesquisadores a saber como as tecnologias estão sendo utilizadas no ambiente escolar na atualidade, fica-se à mercê de instrumentos de coleta de informações que nem sempre espelham a verdade. O que existe de fato é uma série de indicadores que ajudam no diagnóstico como a educação pode avançar para melhoria sistêmica com a ajuda de computadores, Internet e aplicações pedagógicas na educação. Mas tais indicadores não apontam se as tecnologias instaladas na escola estão sendo utilizadas da melhor forma possível para se obter reais melhorias nas performances dos estudantes.

⁹ Informações disponíveis em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13156:proinfo-integrado&catid=271:seed>

O IDEB, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, criado em 2007, reuniu num mesmo indicador dois conceitos importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Caso haja índice positivo ou negativo na avaliação, ele não contribui para dizer se as tecnologias na escola são os responsáveis pela melhora ou piora do sistema educacional.

As duas escolas participantes da pesquisa desta tese não continham as condições necessárias mínimas para que se pudesse implantar tais práticas pedagógicas interdisciplinares, envolvendo o uso de ambientes de redes sociais e pesquisas na Internet. Nem tampouco as ações e atividades de produção de áudios e vídeos foram realizados com os recursos da escola. Os estudantes tiveram que em muitos momentos utilizar a sua estrutura, mesmo que precária, para consultar a Internet, gravar os áudios e vídeos solicitados na experiência.

Os laboratórios de informática destas duas escolas, e em muitas escolas consultadas não favorecem os indicadores que apontam para a melhora de tecnologias no ensino e na aprendizagem. Existe necessidade de se avaliar o contexto sociocultural dos estudantes e seu conhecimento para o uso das tecnologias, o contexto econômico-financeiro das instituições de ensino e as verbas destinadas para o aparelhamento computacional e, de uma maneira geral, o contexto educacional dos docentes para o uso destas tecnologias.

Experiências científicas envolvendo tecnologias educacionais nas escolas públicas, ficam comprometidas pela necessidade de melhora substancial na infraestrutura dos equipamentos, da instalação de banca larga e da velocidade adequada aos exercícios pertinentes ao uso na sala de aula.

Foi perguntado aos docentes, durante a pesquisa, qual era o percentual de utilização do Laboratório de Informática, durante o ano letivo e o resultado foi muito baixo, aproximadamente menos de 5% do tempo de aula são destinados ao uso de computadores nos afazeres escolares. De 200 aulas por ano apenas 10 encontros são realizados na média por docente nas escolas pesquisadas. Uma utilização muito baixa e que não vistos pelos indicadores governamentais que medem o desempenho dos estudantes.

A expectativa com esta pesquisa foi despertar gestores e docentes para a melhora da tecnologia, em termos estruturais, aumentar o número de acessos e vistas ao Laboratório de

Informática, para consultas à Internet e introduzir o uso pedagógico das redes sociais em sala de aula, aumentando o potencial de participação da tecnologia nas práticas pedagógicas.

Sabe-se que só ter Laboratórios de Informática nas escolas não ajudam a melhorar o ensino e a aprendizagem. As instituições de ensino pesquisadas nesta tese, apesar de terem a tecnologia, ela não está sendo utilizada adequadamente ou demasiadamente para prover os estudantes de práticas pedagógicas voltadas à pesquisa, a consulta massificada aos bancos de memória de informações e ao uso de ambientes sociais e audiovisuais que permitam colocar os estudantes numa melhoria de qualidade do ensino e da aprendizagem.

8.2. Políticas públicas de tecnologias na educação

As condições em que se encontram as escolas, em especial as duas escolas pesquisadas nesta tese, a gestão da tecnologia e as políticas públicas pensadas e implementadas, para melhorar o processo educacional ainda se apresentam insipientes, na palavra de seus gestores. Segundo eles, não há uma articulação entre as políticas, as práticas pedagógicas existentes e a realidade da escola.

Para se ter nas escolas pesquisadas uma política de tecnologia na educação deve-se pensar e estruturar a escola em três pilares principais: infraestrutura, conteúdos digitais e formação de docentes. Através destes três pilares é que são construídas as políticas públicas do uso de tecnologias nas escolas.

O principal foco que se tem de tecnologia no ambiente escolar é que ele aparece para promover mudanças substanciais na educação vigente, como se as tecnologias estivessem vindo para contribuir para as mudanças que se deseja na educação, ou no ensino e aprendizagem.

O que se observou nas instituições pesquisadas é que o modelo de ensino é tradicional e que a tecnologia não consegue alcançar maiores espaços das práticas pedagógicas praticadas e não se estabelece para mudar o ambiente e a forma de ensinar e aprender. Os docentes utilizam as tecnologias tão somente para conseguir adequar tais recursos ao modelo didático-pedagógico erigido na escola e assim, utilizar o computador como instrumento melhorado de produção de textos ou apresentação de trabalhos em um projetor.

O formato existente hoje em dia, nestas duas instituições, é que o olhar sobre as tecnologias não olha para o estudante e sim para a forma como o ensino é realizado. Desta forma, as políticas e uso das tecnologias nestas escolas não conseguem discutir outras formas de ensino e aprendizagem que possam dar ganhos significativos na qualidade.

A resposta a este indicador, portanto, pode ser a de se buscar olhar para a aprendizagem, mais do que para o ensino, mais para o docente do que para a forma como o docente ministra a sua aula, assim se pode buscar nas tecnologias o tipo de contribuição que modifique esta realidade. Ou seja, a tecnologia deve ir ao encontro dos objetivos desta aprendizagem que se pretende e promover modificações e adequações para que esta aprendizagem aconteça de fato e de direito.

A proposta desta tese é que a partir da mudança via prática pedagógica, se configure na escola um modelo de educação onde se possa vislumbrar a aplicação de recursos de tecnologia voltadas para uma aprendizagem significativa. O que se observou é que sem mudar as estratégias políticas não é possível promover mudanças que possam privilegiar um aprendizado de qualidade. As tecnologias têm que ajudar a dar conta desta aprendizagem que se propõe, melhorada.

As políticas públicas que atendem aos três pilares devem avançar igualmente, isto é, progredir a infraestrutura, com banda larga de maior velocidade, para permitir acesso a todos na escola de sistema Wi-Fi, inclusive, computadores modernos e funcionando, aplicações e sistemas modernos para edição de áudios, vídeos, e permitir o acesso aos inúmeros aplicativos educacionais para celulares. Também deverá progredir nos conteúdos digitais, permitindo, segundo o que esta pesquisa buscou, permitir que os próprios estudantes elaborem tais conteúdos e disponibilizem numa rede de dados em nuvem para que todos possam deles fazer uso e consulta. E, finalmente, o terceiro pilar que é a formação dos docentes para esta cultura de práticas pedagógicas, no contexto interdisciplinar, possa refletir uma educação integradora e preparatória não só para o mercado de trabalho, mas também para uma vida social plena.

Segundo depoimentos dos gestores das instituições pesquisadas, as tecnologias que chegam à escola pelos fomentos governamentais não dão conta de mudar a forma de ensinar, apenas aparelham o laboratório de informática, com computadores e tablets. Mas pouco contribui para a educação, já que os docentes não são convidados para a mudança que se deseja

realizar na educação a partir de diretrizes de melhoria na aprendizagem. Só cursos de formação de docentes para saber como utilizar as tecnologias não é satisfatório e nem modifica o atual modelo de ensino e aprendizagem vigentes.

Somente com o olhar aos três pilares será possível prover melhoria educacional, e então estabelecer outras métricas para inovar nas práticas pedagógicas, introduzir a interdisciplinaridade necessária para aumento do campo de visão científico que se quer dar aos conteúdos trabalhados em sala de aula, e dos recursos de mídias sociais e audiovisuais para potencializar e instrumentalizar os docentes para um aprendizado mais protagonista e menos passivo em sala de aula.

8.3. O papel dos estudantes presentes nesta tese

A formação de docentes para as práticas pedagógicas sugeridas possui em seus conteúdos programacionais uma série de ações e atividades que incluem o uso do ambiente Facebook e da produção dos áudios e vídeos em sala de aula. Esta experiência só seria possível se os estudantes fizessem parte dela. Assim, cada docente foi convidado a colocar na experiência, duas ou três turmas para que pudessem realizar as atividades propostas no curso de formação.

Sendo assim, após a formação dos docentes, os estudantes foram arranjados em grupos de quatro elementos e apresentaram-se para a realização das atividades de pesquisa da Internet segundo os temas propostos pelos próprios docentes.

Foram criados ambientes no Facebook, utilizando-se o recurso existente nesta plataforma - Grupos de Estudos. Os estudantes puderam assim realizar as pesquisas, organizar as informações, construir os roteiros e fazer as gravações em áudios e vídeos, sempre com a supervisão e orientação dos docentes.

Foram realizados vários encontros interdisciplinares para que se pudesse observar, investigar e demonstrar na prática aos docentes, como construir aulas interdisciplinares, com dois ou mais docentes em sala de aula, discutindo um tema específico das disciplinas convidadas.

O que se esperou desta pesquisa, com a metodologia interdisciplinar e o uso de ambiente virtual Facebook, foi uma alternativa possível para mudanças nas práticas pedagógicas, inserindo conceitos como a interdisciplinaridade ao modelo de prática existente no fazer dos docentes e estudantes participantes da pesquisa.

O tema da Interdisciplinaridade se insere dentro do programa geral da LDB 9.394/96, e é incentivada para seu uso pelas instituições de ensino. Entretanto muito pouco se tem avançado na proposição da prática e ação da interdisciplinaridade no ambiente escolar, tendo em vista que ainda o sistema e políticas pedagógicas são regidas por disciplinas com pouca ou quase nenhuma integração e interação entre elas.

O que se esperou com esta pesquisa é que **docentes e estudantes tenham vivenciado condições de realização das seguintes características propostas nos objetivos da tese**, segundo a metodologia empregada:

- ✓ **Viabilização de dois ou mais docentes em uma mesma sala de aula** para debater conteúdos programáticos de forma interdisciplinar, diminuindo significativamente a fragmentação ocasionada pelo atual modelo educacional, que ensina os fenômenos separadamente por áreas de saber, dificultando, em algumas ocasiões, o entendimento dos estudantes;
- ✓ **Utilização de tecnologias de comunicação, interação e colaboração como celulares, notes, tablets, em sala de aula**, proporcionando uma maior aproximação das tecnologias que potencializam, maximizam, diminuem velocidades de espera por informações, tornando instantâneas as pesquisas e procuras por respostas;
- ✓ **Uso de redes sociais na educação**; na promoção de socialização das informações e das interações tão necessárias para o aprendizado;
- ✓ **Modalidade de pesquisa científica em sala de aula** com vistas a motivar os estudantes para a pesquisa e o rigor científico; e
- ✓ **Produção de conteúdos programáticos realizados pelos próprios estudantes.**

Com a presença dos estudantes se pode observar, investigar e analisar o papel de docentes e estudantes nas aplicações e práticas pedagógicas sugeridas. Espera-se que a presença dos estudantes tenha produzido nos docentes participantes maiores reflexões a respeito do papel

dos atores na escola, e como escolas e políticas públicas de inserção das tecnologias em sala de aula pode ser implementada para modificar significativamente a forma de ensinar e de aprender.

8.4. As experiências digitais dos docentes fora da escola

O que se pode constatar nesta tese é que a cultura do uso de tecnologias está incorporada na vida dos estudantes e também dos próprios docentes pesquisados. Todos, de uma forma ou de outra, com mais ou menos intensidade, se utilizam de tecnologias de comunicação, via celulares ou tablets.

Estas experiências, constatadas nos instrumentos de coleta de informações, demonstraram que a cultura do uso está disseminada, mas gestores e docentes não avaliam tais utilizações. Os estudantes utilizam largamente as tecnologias fora da escola sem um parâmetro pedagógico, ou seja, a escola não exerce a função social de ensinar o “*bom*” uso de tais equipamentos eletrônicos e programas como redes sociais, produção de áudios e vídeos, etc.

Esta pesquisa sugere que algumas tecnologias sejam estudadas na escola, e assim os estudantes possam usufruir destes conhecimentos para melhorar suas performances como sujeitos sociais e melhorar a forma como os estudantes veem a tecnologia e se apropriam dela.

Ao se colocar nesta tese, atividades nas práticas pedagógicas, do uso de rede social e de mídias de áudio e vídeo, sugere-se que a escola seja um espaço onde os estudantes possam aprender os limites do uso, a responsabilidade da produção de informação, a exposição de imagem e a construção do ser social, que se relaciona com o mundo através de tais aplicativos.

8.5. A experiência do uso das tecnologias pelos docentes e estudantes

Segundo os resultados desta pesquisa, e o que apontou os instrumentos dos docentes e estudantes, pode-se constatar características e aspectos que contribuem para as políticas públicas de inserção de tecnologias no modelo educacional.

A seguir a tabela geral dos resultados e as conclusões sobre a experiência realizada:

Tabela 51 Conclusões finais dos Instrumentos de Coleta Docentes

<p>FORMAÇÃO DE DOCENTES INSTRUMENTO DE COLETA</p>	<p>CONCLUSÕES FINAIS PONTOS CONCLUSIVOS</p>
<p>Programação e Apoio à Capacitação <i>Como o curso se apresentou aos docentes e o que foi exigido de todos os participantes</i></p>	<p>Carga teórica, prática e diária aos docentes foram sugeridos espaços permanentes de formação de docentes para as inovações metodológicas e tecnológicas aplicadas às práticas pedagógicas interdisciplinares.</p>
<p>Resultados, Aplicabilidade e Expectativas <i>Como o curso foi recebido pelos docentes e quais são as expectativas daqui para frente</i></p>	<p>A formação dos docentes precisa estar acompanhada de políticas de gestão escolar para promover tais mudanças. Na opinião dos docentes, a mudança deve ser estrutural e global na escola e atingir a todos os atores.</p>
<p>Desempenho do Aplicador da Capacitação <i>Como o docente responsável pelo curso administrou as atividades propostas</i></p>	<p>O sistema híbrido de cursos de formação foi melhor aceito por todos, pois dá a oportunidade de praticar as habilidades de comunicação, interação e colaboração em ambientes virtuais.</p>
<p>Desempenho do Pesquisador <i>Como os docentes pesquisador foi analisado pelos participantes do curso de formação</i></p>	<p>O conhecimento sobre as atividades inovadoras é ponto relevante nos cursos de formação. É preciso docentes com conhecimento das tecnologias, mas também com conhecimento das realidades escolares sobre os espaços possíveis de avanços para as melhorias sugeridas.</p>
<p>Procedimentos Instrucionais <i>Como as instruções foram repassadas durante a formação de docentes</i></p>	<p>Demanda por inovação metodológica e tecnológica deve estar incorporada nas horas docentes nas escolas, como parte integrante de seus afazeres. A busca de novos conhecimentos deve ser incluída nas práticas pedagógicas.</p>
<p>Interface Gráfica <i>Qual foi e como se comportou o ambiente utilizado no curso de formação dos docentes</i></p>	<p>Sistemas utilizados nos cursos de formação devem ter recursos de comunicação, interação e colaboração entre os docentes da escola para estudos permanentes dos avanços tecnológicos.</p>
<p>Procedimentos de Interação <i>Quais foram os momentos e a sua importância relativa as interações construídas</i></p>	<p>Maior participação dos docentes e estudantes durante o dia nos afazeres da escola, através de sistemas de comunicação e produção de informação como rede sociais e aplicativos em equipamentos móveis.</p>
<p>Resultados da Interdisciplinaridade <i>Qual foi o resultado obtido com as informações sobre a Interdisciplinaridade no curso de formação dos docentes e estudantes</i></p>	<p>Para a aplicação da interdisciplinaridade nas escolas é preciso a conjunção de políticas públicas que melhorem a infraestrutura tecnológica, políticas públicas para produção de conteúdos digitais por docentes e estudantes e formação continuada de docentes no papel das tecnologias nas práticas pedagógicas.</p>

Tabela 52 Conclusões finais dos Instrumentos de Coleta Estudantes

ESTUDANTES PARTICIPANTES INSTRUMENTOS DE COLETA	CONCLUSÕES FINAIS
<p>Ambiente Computacional</p> <p><i>Como os estudantes estão equipados em relação a Internet, computador, banda larga, WI-FI e tempos destinados em casa para realizar as atividades</i></p>	<p>Acesso ao Facebook, Internet em casa e banda larga ainda são os principais desafios para uma conectividade satisfatória na maioria dos lares dos estudantes pesquisados.</p>
<p>Metodologia da Interdisciplinaridade</p> <p><i>Como os estudantes receberam e praticaram a Interdisciplinaridade durante a realização da pesquisa</i></p>	<p>Modelo proposto nas práticas pedagógicas sugere a aproximação consistente das disciplinas para melhor entendimento dos conteúdos e melhoria na performance da aprendizagem.</p>
<p>Ambiente Facebook como Projeto Pedagógico</p> <p><i>Como se deu as atividades práticas no ambiente Facebook, conhecimento dos recursos e exposição dos estudantes para as atividades postadas</i></p>	<p>A escolha de redes sociais na educação, possibilitam maior comunicação entre estudantes e docentes, melhora a motivação e o interesse pelos estudos, e sociabiliza informações e produção de sentidos.</p>
<p>Mídias de Áudio e Vídeo em Sala de Aula</p> <p><i>Como os estudantes utilizaram as práticas pedagógicas com áudios e vídeos na construção dos conteúdos escolares</i></p>	<p>Aumenta a participação e o papel protagonista dos estudantes na produção de conteúdos escolares. Esta percepção melhora reflexão, autocrítica e aprendizagens.</p>

Ficou evidenciado nesta pesquisa, e os depoimentos dos estudantes comprovaram isso, que não basta introduzir práticas pedagógicas interdisciplinares sem que se altere o modelo educacional vigente. Só colocar tecnologias ao alcance dos docentes não se produzirá o efeito desejado, uma vez que os docentes não possuem a cultura da mudança nas práticas pedagógicas mencionadas neste trabalho.

É preciso que a formação dos docentes, como foi executada nesta pesquisa, produzisse os resultados esperados, para a mudança, tanto do seu modo de ensinar como o de promover aos estudantes também uma mudança na forma de construir a aprendizagem.

Ao fornecer o curso de formação aos docentes, mas não modificando a qualidade da infraestrutura instalada e não interferindo na qualidade dos conteúdos digitais existentes na escola, esta pesquisa apenas focou um dos pilares da política pública de tecnologia na educação.

Na formação dos docentes foi estabelecido que recursos seriam trabalhados, que ambientes seriam utilizados e como os docentes iriam se apropriar dos conhecimentos necessários para levar adiante a proposta de utilização da interdisciplinaridade em suas práticas pedagógicas. Segundo os objetivos previstos a intenção foi “investigar *como as mídias sociais e audiovisuais podem melhorar a comunicação, interação e colaboração dos estudantes num contexto interdisciplinar*”.

Como resultado desta pesquisa, os estudantes se mostraram promissores com o uso do ambiente Facebook, sendo quase unânime o desejo que ele se torne uma ferramenta pedagógica, e possa ser incorporado por todos na escola. O mesmo não ocorreu com a metodologia da pesquisa em sala de aula, porque demanda tempo e dedicação e itens que não foram do agrado dos estudantes já que eles convivem com um modelo que não permitiu esta possibilidade. Para se obter êxito neste quesito será necessário que a mudança seja feita de forma estrutural, elevando a pesquisa como um comportamento natural por todos os docentes, havendo necessidade de se estruturar o tempo para que todas as disciplinas possam usufruir também desta prerrogativa.

Também a produção de áudios e vídeos não obteve um resultado positivo. A produção de áudios e vídeos requereu dos estudantes igualmente tempo e dedicação. Como muitos não possuem Internet em casa com velocidade razoável, tiveram que fazer as atividades na escola, que também não possuía condições favoráveis. As instituições pesquisadas não disponibilizam wi-fi para os estudantes e o acesso às informações digitais, só é possível no Laboratório de Informática.

As mudanças que se espera obter com esta pesquisa nas escolas e sua aplicação prática no fazer docente está diretamente ligado ao projeto político pedagógico das escolas e a implementação de políticas públicas que viabilizem a introdução de tecnologias na sala de aula como instrumento que permitirá melhorar aspectos como motivação, interesse dos estudantes para os estudos e melhoria na performance dos estudantes para a aprendizagem.

8.6. Limitações identificadas nas escolas pesquisadas

A seguir, as limitações encontradas nas instituições de ensino que deverão ser observadas por futuros pesquisadores no prosseguimento deste trabalho de tese:

- ✓ As instituições pesquisadas não possuíam estruturas (salas para gravação de áudios e vídeos profissionais), devendo ser estudado em futuras pesquisas como um aporte importante para o sucesso das próximas pesquisas.
- ✓ O acesso à Internet bem como a banda larga são considerados abaixo do necessário pelos órgãos públicos locais, devendo ser providenciado índices mínimos aceitáveis para não haver prejuízo nas necessidades de utilização pela instituição de ensino.
- ✓ A maioria dos estudantes participantes não tinham celulares com recursos modernos para gravação de áudios e vídeos, bem como para acesso a Internet, transferência de arquivos, recursos de comunicação, redes sociais, boa velocidade de navegação. Muitos celulares dos estudantes, sequer tinham recursos de transferência de arquivos, ambiente Internet e redes sociais. O argumento é que ainda, em 2016, são muito caros os provedores de equipamentos e de contas para Internet e banda larga no Brasil.
- ✓ As instituições não possuíam recursos de web rádios e webtv auxiliando os estudantes na produção de programas voltados a integração das disciplinas, metodologias de pesquisas e educação para os letramentos multissemióticos mencionados na presente pesquisa.
- ✓ Regimento de um novo contrato social entre docentes e estudantes onde fique determinado o uso de redes sociais na formação da cidadania, implantando no projeto político pedagógico, as prerrogativas do uso inteligente, educado, profissional e de formação do indivíduo sócio histórico.
- ✓ Mudanças nas diretrizes educacionais para diminuir a distância existente entre as disciplinas, buscando investigar a interdisciplinaridade como recurso metodológico que aproxima os docentes, colocando-os na mesma sala para discutir temas comuns.
- ✓ Mais tempo para formação dos docentes na cultura das novas tecnologias, incorporando este espaço e tempo nos afazeres diários, reconhecendo como primordial o constante aperfeiçoamento de metodologias educacionais interdisciplinares e o preparo de didáticas, técnicas e métodos incorporadas nas práticas pedagógicas.

Referências Bibliográficas

ABBAD, Gardênia e Colaboradores. **Medidas de avaliação de procedimentos, processos e apoio instrucionais em TD&E.** Em J. E. Borges-Andrade, G. Abbad & L. Mourão (Orgs.), *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (p.395-468). Porto Alegre: Artmed. 2006.

_____. & Sallorenzo, L. H. **Desenvolvimento e validação de escalas de suporte à transferência de treinamento.** *Revista de Administração*, 36(2), 33-45. 2001.

_____. Gama, A.L.G.; Borges-Andrade, J.E. **Treinamento: Análise do relacionamento da avaliação nos níveis de reação, aprendizagem e impacto do treinamento no trabalho.** *Revista de Administração Contemporânea - RAC*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 25-45, 2000.

_____. **Um modelo integrado de avaliação do impacto do treinamento no trabalho - IMPACT.** Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, DF, Brasil. 1999.

AGNEW, J. A. **Place and Politics: The Geographical Mediation of State and Society.** London: Allen and Unwin. 1987.

ALLIGER, G.M. & Janak, E.A. **Kirkpatrick's levels of training criteria: Thirty years later.** *Personnel Psychology*, 42(2), 331-342. 1989.

ALVES, R.A; TAMAYO, A. **Sistema de avaliação de treinamento da Telebrás-SAT.** *Revista de Administração*. v. 28, n.4, p. 73-80, out/dez. 1993.

ALVIM, S. **Impacto em profundidade e amplitude: avaliando um treinamento extra organizacional com foco em empreendedorismo.** Dissertação de mestrado não publicada, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA. 2008.

ANTUNES, A. M. F. **A utilização de redes sociais como estratégia de Marketing nas instituições de ensino superior público: estudo de caso.** 70 págs. Dissertação (Mestrado em Marketing) - Universidade de Coimbra, Coimbra, 2011.

BARROWS, H. S. Tamblyn, R. M. **Problem-based learning.** New York: Springer. 1980.

ARROYO, Miguel. **Ciclos de Desenvolvimento Humano e formação de educadores**. In Educação e Sociedade. 3ª. Edição, Campinas: Centro de Estudos Educação e Sociedade (Cedes), n.68, 2001.

BARABÁSI, Albert-László, **Explosões: O padrão oculto por trás de tudo que fazemos**. 29 de abril de 2010 ISBN 0-525-95160-1(capa dura).2010.

_____, NEWMAN, M., e WATTS, D. J. **A estrutura e a dinâmica das redes**. ISBN 0-691-11357-2. 2006.

_____, e Zoltán Oltvai, "**Biologia da rede**". Nature Reviews Genetics 5, 101-113. 2004.

_____, **Linked: A Nova Ciência das Redes**. São Paulo: Editora Leopardo, 2002.

_____, ALBERT, R. **Emergence of Scaling in Random Networks**. Science, vol. 286, p.509 -512, 1999.

BARAN, Paul. **On Distributed Communications: Introduction to distributed communications networks**. Memorandum RM-3420-PR. 1964.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Brasília: Liber Livro, 2004.

BARROS, Diana Luz P. de. **Teoria semiótica do texto**. 4 ed. São Paulo: Editora Ática, 1999.

BARROWS, H. S. Tamblyn, R. M. **Problem-based learning**. New York: Springer. 1980.

BASTOS, A. V. B. **Validação da escala locus de controle no trabalho**. PSICO, 22(2), 133-154. 1991.

BECKER, S. Howard. **Métodos de pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Editora Hucitec, 1994.

BEHRENS, M. A.; MASETO, M. T.; MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000

BENEVENUTO, F. **Redes Sociais Online: Técnicas de Coleta, Abordagens de medição e Desafios Futuros**. Departamento de Ciência da Computação – UFMG. Belo Horizonte. 2010.

BERBEL N. **A problematização e a aprendizagem baseada em problemas**. Interface Comum Saúde Educ; 2:139-54. 1998.

BÉVORT, Evelyne; BELLONI, Maria Luiza. **Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas**. Educação & Sociedade. Campinas, vol. 30, n.109, p. 1081-1102, set/dez. 2009.

BLASCO, C. M. **Interdisciplinaridad y currículo**. In: BLASCO, C. M. *memorias Del Seminario Internacional Bogotá, junio 19 al 23 de 2000*. Disponível em: <http://www.unal.edu.com/red/docs/interdycurriculoCM.pdf>. Acesso em: 08 mar 2009.

BLOOM, B.S. **Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals**. New York; Toronto: Longmans, Green. 207 p. Handbook I, cognitive domain. 1956.

BORDAS, M. C. **A interdisciplinaridade na universidade: possibilidades e limites**. In FRANCO, M. E. D. P.; KRAHE, E. D. (Org.) *Pedagogia universitária e áreas do conhecimento*. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 73-93. 2007.

BORGES-ANDRADE, J. E. **Avaliação integrada e somativa em TD&E**. Em J. E. Borges-Andrade, G. Abbad & L. Mourão (Orgs.), **Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas** (p. 343-358). Porto Alegre: Artmed. 2006.

_____. **Desenvolvimento de medidas em avaliação de treinamento**. Estudos de Psicologia, 7 (Número especial), 31-43. 2002.

_____, & Abbad, G. **Treinamento e desenvolvimento: reflexões sobre suas pesquisas científicas**. Revista de Administração, 31(2), 112-125. 1996.

_____. **Avaliação somativa de sistemas instrucionais: integração de três propostas**. Tecnologia Educacional, 11(46), 29-39. 1982.

BORGES, M. E. N.; FERREIRA, M. A. T.; NEVES, J. T. R. **A Experiência do Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial da UFMG**. Universidade e Indústria: Perspectivas da UFMG. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

BOURDIEU, P. **Escritos de Educação**. Petrópolis: Vozes, 1998.

BRASIL. **Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação do Ensino Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: língua portuguesa**, vol. 2. Brasília, 1997.

CARVALHO, R. S. & Abbad, G. S. **Avaliação de treinamento a distância: reação, suporte à transferência e impactos no trabalho.** Revista de Administração Contemporânea, 10(1), 95-116. 2006.

_____, Zerbini, T. & Abbad, G. **Competências empreendedoras de pequenos empresários: construção e validação de uma escala.** In: E. C. L. Souza & Guimarães, T. A (Orgs.), Empreendedorismo além do Plano de Negócio (p. 217-240). São Paulo: Atlas. 2005.

CASANOVA, P. G. **Interdisciplinaridade e complexidade.** In: CASANOVA, P. G. As novas ciências e as humanidades: da academia à política. São Paulo: Boitempo Editorial, p. 11-64. 2006.

CASTELLS, M. **A Galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

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

CLAXTON, Guy. **O desafio de aprender ao longo da vida.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

COELHO Jr., F. A. **Avaliação de Treinamento a Distância: Suporte à Aprendizagem e Impacto do Treinamento no Trabalho.** Dissertação de mestrado não publicada, Universidade de Brasília, Brasília, DF. 2004.

COGO, D., BRIGNOL, I. D. **Redes sociais e os estudos de recepção na Internet.** XIX Encontro da Compós, PUC-RIO. Rio de Janeiro. Jun 2010.

COLL, C. **Um marco de referência psicológico para a educação escolar: a concepção construtivista da aprendizagem e do ensino.** In: Coll, C. Palácios, J, Marchesi, A. organizadores. Desenvolvimento psicológico e educação. Porto Alegre. Artes Médicas. p. 389-404; 1996.

COLEMAN, J. S. **Social Capital and the Creation of Human Capital.** American Journal of Sociology, n. 94, p.S95-S120, 1988.

CORDÃO, F. A. **A LDB e a nova educação profissional.** Boletim Técnico do Senac. Rio de Janeiro, v. 28, n.1, p. 11- 23, jan./abr., 2002. Disponível em <<http://www.senac.br/BTS/281/boltec281b.htm>>. Acesso em 01 maio. 2014.

CORTÊS, H. **A importância da tecnologia na formação de professores.** Revista Mundo Jovem. Porto Alegre, n. 394, p.18, mar de 2009.

- CRESSWELL, Tim. **Place: a short introduction**. Malden: Blackwell Publishing, 2004.
- CUNHA, M. **Ensino com pesquisa: a prática do professor universitário**. Cadernos de Pesquisa. 97:31-46.1996.
- _____, Marsico HL, Borges FA, Tavares P. **Inovações pedagógicas na formação inicial de docentes**. In: Fernandes CMB, Grillo M, Organizadores. Educação superior: travessias e atravessamentos. Canoas: Editora da ULBRA. p. 33-90. 2001.
- DE PAULA E SILVA, A. **Avaliação de uma disciplina semipresencial de graduação ofertada por meio da Internet na Universidade de Brasília**. 2004. 166 f. Dissertação de Mestrado) - Programa de Pós-Graduação do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, Brasília, 2004
- DELEUZE, G. **L'Île Deserte et d'autres textes: textes et entretiens 1953-1974**. Paris: Ed. de Minuit. 2002.
- _____, G., GUATTARI, F. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. Vol.1. Rio de Janeiro: Ed. 34. 1995.
- _____, G., GUATTARI, F. **O Anti-Édipo: capitalismo e esquizofrenia**. Lisboa: Assírio & Alvim. O que é a Filosofia? Rio de Janeiro: Ed. 34. 1992.
- DEWEY, John. **Experiência e educação**. São Paulo: Nacional, 1971.
- DILLENBOURG, P. et al. **The evolution of Research on Collaborative Learning**. (postscript file) In Spada and Reimann (Eds) Learning in Humans and Machines, 1996.
- DIXON, N. **Common knowledge: how companies thrive by sharing what they know**. Harvard: Harvard Business School Press, 2000.
- DIZARD, W. P. **A nova mídia: a comunicação de massa na era da informação**. Edmond Jorge; revisão técnica, Tony Queiroga - Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora. 1998.
- FAGUNDES, L. **Educação a distância (EAD) e as novas tecnologias**. In Tecnologia Educacional Vol. 25 (132 / 133) setembro / dezembro, p. 20-23. 1993.
- FANTIN, M. **A pesquisa com crianças e mídia na escola: questões éticas e teórico metodológicas**. In GIRARDELLO, G; FANTIN, M. (orgs). Práticas e consumo de mídia entre crianças. Florianópolis: UFSC/CED/NUP, 2009.

_____. **Do mito de Sísifo ao voo do Pégaso: as crianças, a formação de professores e a escola estação cultural.** In: FANTIN, M.; GIRARDELLO, G. (Orgs.). Liga, roda, clica: estudos em mídia, cultura e infância. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

_____. **Alfabetização midiática na escola.** In: Anais do 16 Congresso de Leitura do Brasil, COLE. Campinas: Unicamp, 2007.

FAZENDA, Ivani (org.). **Práticas interdisciplinares na escola.** 11ª. Ed. São Paulo: Cortez, 2009b.

_____. **A Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** 16ª ed. Campinas: Papyrus, 2009a.

_____. (org.). **O que é Interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

_____. **A Interdisciplinaridade: Um projeto em parceria.** 6ªed. São Paulo: Loyola, 2007.

_____. **A Interdisciplinaridade: qual o sentido?** 2ªed. São Paulo: Paulus, 2006c.

_____. **A Carta aberta aos docentes que desejam se transformar.** In: _____, I. (Org.). Interdisciplinaridade na educação brasileira 20 anos. São Paulo: Criarp, 2006b.

_____. **A formação do professor pesquisador – 30 anos de pesquisa.** Revista E-Curriculum, São Paulo, v 1, n. 1, disponível em: <http://www.pucsp.br/ecurriculum> acessado em 10/03/2006. 2006a.

_____. **A Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia.** 5ª ed. São Paulo: Loyola, 2002.

FISCHER, S. **The evolution of psychological concepts about the body.** In Body Images: Development, deviance, and change (Cap.1, pp.3-10). New York: Guilford Press. 1990.

FRANCHINELLI, Ana Cristina; MARCON, Christian; MOINET, Nicolas. **A prática da gestão de redes: uma necessidade estratégica da sociedade da informação.** Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/socinfo/info14.htm>>. Acesso em: 11 out. 2004.

FERNBACK, Jan e THOMPSON, Brad. **Virtual Communities: Abort, Retry, Failure?** 1998. Disponível na Web em <<http://www.well.com/user/hlr/texts/Vccivil.html>> (06/10/1998).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 8ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____, **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 1975.

FREITAS, I. A., Borges-Andrade, J. E, Abbad, G. & Pilati, R. **Medidas de impacto de TD&E no trabalho e nas organizações**. In: J. E. Borges- Andrade, G. Abbad & L. Murão (Orgs.), *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (p. 489-504). Porto Alegre: Artmed. 2006.

GAGNÉ, R. M. **Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino**. Tradução de Rute V. Ângelo. Porto Alegre: Globo, 1980.

GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas, a teoria na prática**. Porto Alegre: 2000.

GOFFMAN, Erving, **A apresentação do eu na vida de todos os dias**. Santa Maria da Feira: Relógio de Água. 1993.

GUARESCHI, Pedrinho. **Psicologia Social Crítica**. 3 ed. Porto Alegre. 2005.

GUATTARI, E e ROLNIK, S. **Micropolítica: cartografias do desejo**. Petrópolis: Vozes. 1996.

GUSDORF, Georges. **Conhecimento interdisciplinar**. In: POMBO, Olga; GUIMARAES, Henrique Manuel; LEVY, Teresa. *Interdisciplinaridade: antologia*. Porto/PT: Campo das Letras, p.37-58. 2006.

HAMBLIN, A.C. **Avaliação e controle do treinamento**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil. 1978.

IANNI, O. **A sociedade global**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.

_____, O. **Teorias da globalização**. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.

JANTSCH, Ari Paulo. *Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis: Vozes. 1995.

JANTSCH, E. **Towards interdisciplinarity and transdisciplinarity in education innovation**. In: OCDE. *Seminário Internacional sobre Interdisciplinaridade nas Universidades*, p.108-9, 1972.

JAPIASSU, Hilton. **O sonho transdisciplinar e as razões da filosofia**. Rio de Janeiro: Imago. 237p. 2006.

_____, **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber**. Rio de Janeiro, Imago, 1976.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.

KIRKPATRICK, D.L. **Evaluating training programs: The four levels**. 2nd edition. San Francisco: Berrett- Koehler Publishers Inc. 1998.

_____. **Evaluating training programs: Evidence vs proof**, Training and Development Journal, pp.9-12. 1977.

_____. **Evaluation of training**. In R. L. Craig (Org.). Training and development handhook (2nd ed., pp. 18.1-18.27.). New York: Mc Graw-Hill. 1976.

KLEIMAN, Angela B. (org). **Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita**. Campinas, SP: Mercado das Letras, Coleção Letramento, Educação e Sociedade.1995.

KUHN, Thomas Samuel. **A estrutura das revoluções científicas**. 9.ed. São Paulo: Perspectiva, 260p. 2005.

LEARY, M. R. **Self Presentation – Impression Management and Interpersonal Behaviour**. Boulder, CO: Westview. 1996.

LEITE, Josieli Almeida de Oliveira. **Letramentos múltiplos: reflexões sobre práticas sociais de leitura e de escrita**. Juiz de Fora: FMG, 2010.

LEITE, J. A. DE O, BOTELHO, L. S. **Letramentos múltiplos: uma nova perspectiva sobre as práticas sociais de leitura e de escrita**. Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery. N. 10, 21 págs. JAN-JUN. 2011.

LÉVY, Pierre. **Inteligência coletiva: Para uma antropologia do ciberespaço**. (em português). 5ª edição: Loyola, 2007.

_____. **O Que é o virtual?** São Paulo, Editora 34, 1996.

_____. **As tecnologias da Inteligência**. Ed. 34. 1993.

LIBÂNEO, J. **Ainda as perguntas: o que é pedagogia, quem é o pedagogo, o que deve ser o curso de Pedagogia** IN: PIMENTA, S. G. (Org.) Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas. São Paulo: Cortez, 2002.

LIMA, S.M.V., Borges-Andrade, J.E. & Vieira, S.B.A. **Cursos de curta duração e desempenho em instituições de pesquisa agrícola.** Revista de Administração, 24(2), 36-46. 1989.

LIPOVETTSKY, Gilles. **O império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas.** Tradução Maria Lúcia Machado. São Paulo. Companhia das Letras. 1989.

MACHADO, T. L. **Educação Montessori: de um homem novo para um mundo novo.** São Paulo: Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais, 3ª edição, 1986.

MACHADO, J. R. Tijiboy, A. V. **Redes Sociais Virtuais: um espaço para efetivação da aprendizagem cooperativa.** Novas tecnologias na Educação. CINTED-UFRGS. V. III n°1. Maio, 2005.

MADEIRA, C. G., Gallucci, L. **Mídias sociais, redes sociais e sua importância.** REDES, Revista hispana para El análisis de redes sociales. Vol. 22, Junio, 2012.

MADRUGA A. **Aprendizagem pela descoberta frente à aprendizagem pela recepção: a teoria da aprendizagem verbal significativa.** In: Coll C, Palácios J, Marchesi A, organizadores. Desenvolvimento psicológico e educação. Porto Alegre: Artes Médicas. p. 68-78. 1996.

MAGGIO, Mariana. **O tutor na Educação a Distância.** In LITWIN, Edith. Educação a Distância. Temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed, 2001.

MARTELETO, R. M. **Análise de Redes Sociais – aplicação nos estudos de transferência da informação.** Ci. Inf., Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan./abr. 2001.

MARTINS, B. S. B. Neto, J. C. S. O. Aquino, F. J. A. **O uso das redes sociais na EAD: integração do FACEBOOK no AVA Solar 2.0.** COBEMGE 2013. XLI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. 23 a 26 de setembro, GRAMADO – RS. 2013.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem.** São Paulo: Cultrix, 2000.

MEC. Apud SENAC. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC.SC. **Projeto Político Pedagógico. Versão Preliminar.** Concórdia (SC), 2008.

MEDITSCH, Eduardo. **O ensino do rádio jornalismo em tempos de internet.** In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Campo Grande/MS. CD-ROM. 2001.

MINHOTO, P. **As redes sociais na promoção da aprendizagem colaborativa: um estudo no ensino secundário.** Educação, Formação & Tecnologias. P. 25-34. Novembro, 2011.

MITCHELL, W.J. **City of Bits.** Cambridge: MIT Press, 1995.

MONTESSORI, Maria: **Pedagogia Científica.** São Paulo: Flambayant, 1965.

MORAN, J. M.; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 8 ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.

_____, J. M. **O vídeo na Sala de Aula.** Comunicação & Educação. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, p. 27 a 35. 1995.

MOREIRA, Marco Antonio. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa.** Revista Chilena de Educação Científica, v. 4, n. 2, 2005.

_____, **A Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel.** Cap. 10, p. 151-165. In: Teorias da Aprendizagem. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, EPU, 1999.

MORIN, Edgar. **Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar.** Participação de Marcos Terena. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

_____. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2003.

_____. **Introdução ao pensamento complexo.** (Título original: Introduction à l'pensée complexe. Paris, ESF éditeur). 2001.

MUSACCHIO, Cláudio. **PSIU PROFESSOR – Pesquisa Científica em Sala de Aula – ENSINO EXPERIMENTAL.** Porto Alegre: Editora Alcance, p.176. 2012b.

_____. **ENSAIOS – Interdisciplinaridades e Pesquisa Científica em Sala de Aula.** Porto Alegre: Editora Alcance, p.254. 2012a.

_____. **Produção Coletiva de Textos via Web: Um estudo sobre a utilização de ferramentas colaborativas por estudantes de pós-graduação.** Dissertação de Mestrado Universidade Luterana do Brasil - ULBRA, Canoas - RS. 2005.
<https://ufrgs.academia.edu/Cl%C3%A1udioDeMusacchio>

NICOLESCU, Basarab. **O Homem e a Obra.** São Paulo: Triom, 2001

_____. **O Manifesto da Transdisciplinaridade.** São Paulo: Triom, 1999.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.** Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NÓVOA, Antônio. **A formação de docentes e profissão docente.** In: NÓVOA, Antônio. (Coord.). Os docentes e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 2003.

OLIVEIRA JUNIOR, Waldemar. **A formação do professor para a Educação Profissional de nível médio: tensões e (in) tenções.** Revista Eletrônica de Educação e Tecnologia do SENAI-SP. v. 2, n.3. Escola SENAI Antonio Souza Noschese. Disponível em. Acesso em 30 set. 2013. p. 8. 2008.

PALACIOS, Marcos. **Cotidiano e Sociabilidade no Cyberespaço: Apontamentos para Discussão.** 1998. Disponível em: <http://facom/ufba/br/pesq/cyber/palacios/cotidiano.html>. Acessado em 14/07/2007.

PATRÍCIO, R.; GONÇALVES, V. **FACEBOOK: rede social educativa?** I Encontro Internacional TIC e Educação, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 6 págs. p. 593-598, de 19/11/2010 à 20/11/2010, 2010.

PAULA, S.M.A. **Variáveis preditoras de impacto de treinamento no trabalho: análise da percepção dos treinandos de duas organizações.** Dissertação de mestrado não publicada, Universidade de Brasília, Brasília, DF. 1992.

PENAFORTE J. **John Dewey e as raízes filosóficas da aprendizagem baseada em problemas.** In: Mamede S, Penaforte J, Schmidt H, Caprara A, Tomaz J. B, Sá H, organizadores. Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: Escola de Saúde Pública/São Paulo: Editora Hucitec. p. 49-78. 2001.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 162p. 2000.

PHILIPPI JR, Arlindo; Silva Neto, Antônio (editores), **Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação**. Barueri, SP, Editora Manole, pp. 997, 2011.

PIAGET J. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar; 1976.

_____, **A Epistemologia genética**. In Japiassu, Hilton Ferreira, 1934. Introdução ao pensamento epistemológico. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1934, p. 202. 1972.

PILATI, R. **Modelo de efetividade do treinamento no trabalho: aspectos dos treinandos e moderação do tipo de treinamento**. Tese de doutorado não publicada, Universidade de Brasília, Brasília, DF. 2004.

_____, R. & Abbad, G. **Análise fatorial confirmatória da escala de impacto do treinamento no trabalho**. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 21(1), 43-51. 2005.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Senac-SP, 576p.2012.

RAYNAUT, Claude. **Meio ambiente e desenvolvimento: construindo um novo campo do saber a partir da perspectiva interdisciplinar**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 10, p. 21-32, jul./dez. 2004.

RECUERO, Raquel. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, (Coleção Cibercultura) 191 p. 2009.

_____, R. **Comunidades em redes sociais na Internet: um estudo de caso dos fotologs brasileiros**. Liinc em Revista, v.4, n.1, p. 63-83. Rio de Janeiro. 2008b.

_____. **Comunidades virtuais em redes sociais na Internet: uma proposta de estudo**. Liinc em Revista, v.4, n.1, p. 63-83. Rio de Janeiro. 2008a.

_____. **Redes sociais na Internet: considerações iniciais**. Inf. Inf., Londrina. V. 12, n. esp. 2007.

RHEINGOLD, H. **A Comunidade Virtual**. Lisboa: Gradiva, 1996.

RIZZINI, I., Pereira, L., Zamora, M. H., Coelho, A. F., Winograd, B., & Carvalho, M. **Adolescentes brasileiros, mídia e novas tecnologias**. Revista ALCEU, 6(11), 41- 63. Recuperado em 22 maio, de 2009, de http://publique.rdc.puc-rio.br/revistaalceu/media/Alceu_n11_Rizzini.pdf. 2005.

ROJO, Roxane. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

SALLORENZO, L. H. **Avaliação de impacto de treinamento no trabalho: analisando e comparando modelos de predição**. Dissertação de mestrado não publicada, Universidade de Brasília, Brasília, DF. 2000.

SAMPAIO, M. N. & LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. Petrópolis: Vozes, 2004. 110 p. 2004.

SANTAELLA, Lucia. **Produção de Linguagem e ideologia**. 2ª. Edição. São Paulo:Cortez. 1996.

_____. **O que é semiótica**. São Paulo: Brasiliense. 1983.

SANTAROSA, L. M. C., **Escola Virtual para educação especial: Ambientes de aprendizagem telemáticos cooperativos como alternativa de desenvolvimento**. Em: Informática Educativa – UNIANDES – LIDIE Vol. 10, n.1, p. 115-138. Colômbia, 1997.

SANTOMÉ, Jurjo. Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda., 1998.

SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova**. São Paulo: Hucitec. 1978

SCHILDER, P. F. **A imagem do corpo. As energias construtivas da psique** (3a ed). São Paulo: Martins Fontes. 1999.

SCHLEMMER, E. **Metodologias para educação a distância no contexto da formação de comunidades virtuais de aprendizagem**. In: BARBOSA, R. M. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2005, p.29-49.

SILVA, E. M. P., E. **Os caminhos da transdisciplinaridade**. In: DOMINGUES, I. (Org.). Conhecimento e Transdisciplinaridade. Belo Horizonte: UFMG/IEAT, p.35-43. 2001.

SILVERSTONE, Roger. **Mídia e vida cotidiana: elementos para uma teoria da mediação**. Revista Brasileira de Ciências da Comunicação. Volume XXVIII, n. 2. São Paulo: Intercom, p. 127-137. 2005.

TÁLAMO, M. F. G. M. **A pesquisa: recepção da informação e produção do conhecimento.** DataGramZero: Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, abr. 2004. Disponível em <http://www.dgzero.org>. Acesso em 19/06/2013.

TAMAYO, N. & Abbad, G. **Autoconceito profissional e suporte à transferência e impacto do treinamento no trabalho.** Revista de Administração Contemporânea, 10(3), 9-28. 2006.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 3. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2002.

_____. **Ambiguidade do Saber Docente nas Reformas Relativas à Formação Universitária para o Magistério.** Texto Digitado, 2000.

TAVARES, M. C. G. C. F. **Imagem corporal – Conceito e desenvolvimento.** São Paulo: Manole. 2003.

TERUYA, Teresa Kazuko. **Trabalho e educação na era midiática: um estudo sobre o mundo do trabalho na era da mídia e seus reflexos na educação.** Maringá/PR: EDUEM, 2006.

VALENTE, José A. **Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação.** 2^a ed. Campinas: UNICAMP/NIED, 501p. 1996.

_____. **Diferentes usos do computador na Educação.** Em Aberto, Brasília, 12, n.57, p.3-16, jan/mar.1993.

VARANDA, R.C., ZERBINI, T., & ABBAD, G. **Construção e validação da escala de Reações à Interface Gráfica para cursos a distância.** Psicologia: Teoria e Pesquisa. 2005.

VIANNA, F. D. **A era tecnológica exige nova educação.** Revista Mundo Jovem. Porto Alegre, n 396, p.10, maio 2009.

XAVIER, Antônio C. **Como se faz um texto: a construção da dissertação argumentativa.** São Paulo: Respel, 2006.

ZABALA, Antoni. **O construtivismo na sala de aula.** Porto: Edições ASA. 2001.

ZERBINI, T. **Avaliação da Transferência de Treinamento em Curso a Distância.** Tese de doutorado não publicada, Universidade de Brasília, Brasília, DF. 2007.

_____, T., & Abbad, G. **Impacto de treinamento no trabalho via internet.** RAE Eletrônica, 4(2), 1- 21. Retirado em 20/01/2006 em <http://www.rae.com.br/redirect.cfm?ID=3575>. 2005.

Trabalhos Publicados como Artigos

DANTE, Augusto Couto Barone, ZARO, Milton Antônio, MUSACCHIO, Cláudio. MORAES, Andrea. CUNHA, Arisnaldo Adriano da. **Audio and Video Media in Teacher Training: Deterritorialization in Education.** Creative Education,

Web Qualis (A2) <http://www.scirp.org/Journal/PaperInformation.aspx?PaperID=66778>

DANTE, Augusto Couto Barone, ZARO, Milton Antônio, MUSACCHIO, Cláudio. **Delocalization and Spatialization of the Classroom: Deterritorialization in Education.** American Journal of Educational Research Vol. 3, No. 11, 2015, pp 1417-1428.

Web Qualis (B2) <http://pubs.sciepub.com/education/3/11/11/index.html>

MUSACCHIO, C. OLING, J. M. **A Publicidade Televisiva e o Consumidor Infantil do Ensino Fundamental no Município de Ijuí – RS.** Grupo de Estudos Alterjor Jornalismo Popular e Alternativo (ECA-USP). Ano 6, volume 2, edição 12. Jun–Dez. 2015.

Web Qualis (A2) <http://www.revistas.usp.br/alterjor/article/viewFile/aj12-a06/104087>

MUSACCHIO, C.; MACHADO, J. L. **Situações didáticas e estratégias de aprendizagem no modelo E.D.A.A.** Nuevas Ideas em Informatica Educativa, TISE 2011. <http://www.tise.cl/volumen7/TISE2011/Documento08.pdf>

MUSACCHIO, C.; SCHLATTER, G. V.; FILIPE, I.; VENDRUSCULO, M. I. BIAZUS, M.C.V. **Intencionalidade e subjetividade no uso de imagens na Informática educativa: relatos de um experimento.** Nuevas Ideas em Informatica Educativa, TISE 2012. <http://www.tise.cl/volumen8/TISE2012/43.pdf>

MUSACCHIO, C.; SCHLATTER, G. V.; SANTOS, F. D.; VENDRUSCULO, M. I. BEHAR, P. A. **Proposta de arquitetura pedagógica para um curso EAD de análise de demonstrações contábeis.** Nuevas Ideas em Informatica Educativa, TISE 2013. <http://www.tise.cl/volumen9/TISE2013/578-581.pdf>

Trabalhos Publicados como Livro

MUSACCHIO, Cláudio. **PSIU PROFESSOR – Pesquisa Científica em Sala de Aula – ENSINO EXPERIMENTAL**. Porto Alegre: Editora Alcance, p.176. 2012. https://www.academia.edu/13599975/PSIU_PROFESSOR

_____. **ENSAIOS – Interdisciplinaridades e Pesquisa Científica em Sala de Aula**. Porto Alegre: Editora Alcance, p.254. 2012. [https://www.academia.edu/13600035/ENSAIOS -
Interdisciplinaridades e Pesquisa Cient%3ADfca em Sala de Aula](https://www.academia.edu/13600035/ENSAIOS-_Interdisciplinaridades_e_Pesquisa_Cient%3ADfca_em_Sala_de_Aula)

Participações em Projetos de Pesquisa

PROJETO PAIDÉIA - Interdisciplinaridade e Ensino Experimental. 2012. Interdisciplinaridade nas Oficinas do Colégio Israelita Brasileiro. Fomento Colégio Israelita. Interdisciplinaridade, Pesquisa Científica em Sala de Aula, Publicação de artigos científicos. Coordenadores: Professor Dr. Milton Antônio Zaro, Professor Dr. Fernando Schnaid, Professor doutorando Cláudio de Musacchio. Página do Projeto PAIDÉIA, <http://www.portaleadbrasil.com.br/projetopaideia/>. Situação término dez 2012.

PICMEL 03/2014 - FAPERGS – RS. FACEBOOK NA SALA DE AULA. O presente projeto será realizado no Instituto de Educação General Flores da Cunha, no ensino fundamental e médio, utilizando práticas pedagógicas interdisciplinares, envolvendo professores e estudantes na metodologia de ensino interdisciplinar, com a contribuição de mídias sociais na educação e, em especial, o Facebook. Este projeto de pesquisa visa capacitar e habilitar professores para práticas pedagógicas interdisciplinares, e o uso pedagógico do ambiente Facebook como importante mídia para auxiliar nas atividades em grupo em sala de aula. Esta metodologia busca introduzir tecnologia criativa na escola, elevando os níveis de motivação, interesse e atenção dos estudantes para as questões de interdisciplinaridade, interatividade, comunicação e colaboração na construção de significados e subjetividades. Através desta metodologia, os estudantes aprendem fortemente os conceitos de letramentos multissemióticos como textos, figuras, fotos, áudios e vídeos, além da leitura e escrita comumente utilizados. Com esta metodologia também desenvolvem novos conceitos como

avaliarem a si mesmos e aos colegas através de curtidas e compartilhamentos. Ações inovadoras como colocar dois ou mais professores de áreas disciplinares distintas em sala de aula para ministrar o mesmo conteúdo, fazem com que esta metodologia busque novos paradigmas na compreensão de diferentes estratégias de ensino, didáticas diversificadas, buscando trabalhar diferentes mídias e oportunizando aprendizagens que fazem maior sentido aos estudantes. Término em fev 2016.

http://www.portaleadbrasil.com.br/relatorio_tecnico_entregue.pdf

Participação em eventos e congressos

XIV Fórum FAPA, Mostra de Iniciação Científica e Mostra de Experiências de Jovens Pesquisadores. 5 de dezembro de 2015. Apresentação do Trabalho **O USO PEDAGÓGICO DAS MÍDIAS DE ÁUDIO E VÍDEO NA LITERATURA DO ENSINO MÉDIO**. 2015.

XIV Fórum FAPA, Mostra de Iniciação Científica e Mostra de Experiências de Jovens Pesquisadores. 5 de dezembro de 2015. Apresentação do Trabalho **A LITERATURA ALÉM DOS LIVROS: METODOLOGIAS TECNOLÓGICAS APROXIMANDO SABERES**. 2015.

FEMUCI – Feira Municipal de Ciências e Ideias 2015, projeto **JOVEM CIENTISTA: A PESQUISA A SERVIÇO DO BEM COMUM**, de 30 de setembro à 2 de outubro de 2015, em Esteio – RS. 2015.

12ª MOSTRA DAS ESCOLAS PROFISSIONAIS ENSINO MÉDIO E ENSINO NORMAL, de 12 de agosto à 14 de agosto de 2015, em Canoas – RS. 2015.

3º PRÊMIO RBS DE EDUCAÇÃO, Para Entender o Mundo, ficando em 4º lugar, tendo realizado o curso **CINCO PASSOS PARA A MEDIAÇÃO DE LEITURA**. 2015.

III SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JR, de 20 a 22 de outubro de 2015, em Canoas, com a apresentação do trabalho **MÍDIAS DE ÁUDIO E VÍDEO NA PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS ESCOLARES**. 2015.

Prêmios Recebidos

Prêmio recebido no evento XIV Fórum FAPA, com menção honrosa, pelo trabalho apresentado, **O USO PEDAGÓGICO DAS MÍDIAS DE ÁUDIO E VÍDEO NA LITERATURA DO ENSINO MÉDIO**. 2015.

Apêndices

A seguir será mostrado os sete exercícios que compõem a capacitação de docentes no uso de Interdisciplinaridade em sala de aula, mostrando a utilização do **CÍRCULO DE INTERDISCIPLINARIDADE** e como os estudantes irão participar das atividades, realizando as contribuições, construindo as mensagens e postando na Fan Page da disciplina e nos Grupos de Estudos.

A Estratégia de Ensino é promover a pesquisa, construção e elaboração de mensagens, utilizando os recursos do Facebook. Nesta estratégia de ensino, os estudantes, através das equipes formadas inicialmente, irão pesquisar nos sites de busca o assunto proposto, justamente no aspecto divisor das outras disciplinas.

Os temas interdisciplinares propostos para a capacitação dos docentes são:

- ✓ Tema Interdisciplinar - desertificação;
- ✓ Tema Interdisciplinar – Luz e Eletricidade;
- ✓ Tema Interdisciplinar - Oxigênio;
- ✓ Tema Interdisciplinar - Frações;
- ✓ Tema Interdisciplinar - Alimentos;
- ✓ Tema Interdisciplinar - Idiomas; e
- ✓ Tema Interdisciplinar – Movimento do Corpo.

AMBIENTE A SER DESENVOLVIDO PARA AS ATIVIDADES

Criar um Grupo de Estudos no Facebook, e adicionar os estudantes das turmas escolhidas para a pesquisa. Os estudantes serão separados por grupos de até quatro participantes. Cada grupo deverá escolher uma das disciplinas escolhidas para a atividade, realizar a pesquisa na Internet e produzir os letramentos multissemióticos sugeridos: textos, figuras, fotos, áudios e vídeos.

DICAS PARA ESTE TEMA ESCOLHIDO

1. Que os estudantes reservem uma ou duas horas semanais para produzirem as mensagens no Grupo de Estudos relativo a este tema.
2. Todos os estudantes devem ler e **CURTIR** as mensagens dos colegas postadas no ambiente.
3. Os estudantes devem entrevistar os docentes de outras disciplinas para conseguirem relatos em áudios e vídeos e postarem no Grupo de Estudos.
4. Deve-se lembrar aos estudantes que os posts devem possuir identificação dos grupos, contendo o nome do grupo e o nome dos participantes.
5. Todos os links de páginas da Internet mencionados nas mensagens devem ser catalogados para posterior consulta dos estudantes.
6. Periodicamente, as equipes deverão colar as contribuições realizadas numa cartolina e realizar uma feira de amostras na escola mostrando todas as contribuições das disciplinas ajudando a compreensão do tema proposto.
7. Todas as mensagens postadas no formato de vídeos devem ser enviadas para o **YOUTUBE**, com as devidas informações: **NOME DA INSTITUIÇÃO, NOME DA DISCIPLINA, TEMA ESTUDADO, NOME DA EQUIPE, DATA DA GRAVAÇÃO**. O link deverá ser divulgado pela página da disciplina do docente ou site da instituição de ensino.
8. Fotos de pessoas nas mensagens devem ter a autorização de imagens assinada para que possam ser expostos no ambiente.

A seguir, os temas interdisciplinaridades propostos no curso de capacitação dos docentes e estudantes. Foram criados oito grupos de estudos no Facebook. Em cada grupo de estudos, foram realizadas pesquisas utilizando os seis letramentos multissemióticos abordados na capacitação: textos, leituras, figuras, fotos, áudios e vídeos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DE DOCENTES

Tema Interdisciplinar - DESERTIFICAÇÃO

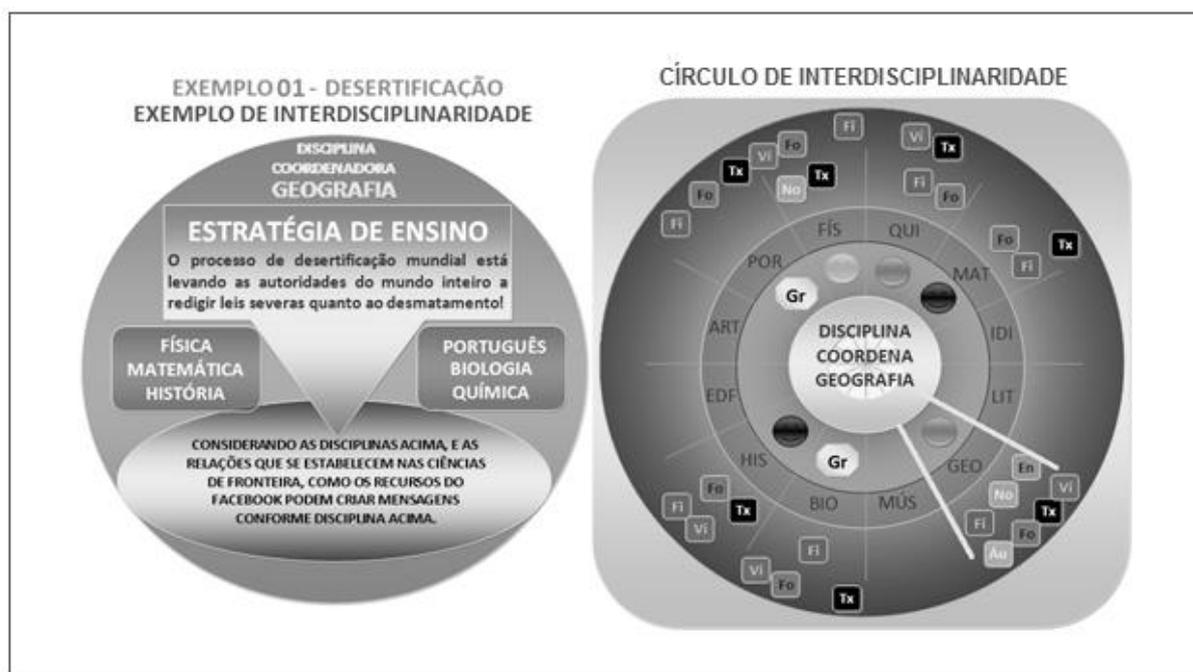


Figura 33. Prática no curso de capacitação - desertificação

Neste tema, a disciplina coordenadora será GEOGRAFIA. O tema escolhido foi a Desertificação Mundial. Para realizar a interdisciplinaridade será necessário escolher as disciplinas que irão participar da atividade, bem como escolher quais serão os recursos do Facebook que os estudantes utilizarão para construir os conteúdos propostos.

QUADRO DE INTERDISCIPLINARIDADE

No quadro de interdisciplinaridade devem estar descritas as disciplinas participantes do tema proposto, os recursos do Facebook e os assuntos intitulados de ciência de fronteira. Os questionamentos criados no quadro são sugestões aos docentes participantes da pesquisa. Poderão haver outras indagações propostas pelos docentes e pelos estudantes durante a realização da atividade em sala de aula.

Tabela 53. Interdisciplinaridades propostas para o tema desertificação

TEMA INTERDISCIPLINAR – DESERTIFICAÇÃO – DISCIPLINA COORDENADORA: GEOGRAFIA		
DISCIPLINA	RECURSOS	CIÊNCIA DE FRONTEIRA
FÍSICA Fenômenos estudados pela física sobre a desertificação mundial e seus efeitos nefastos.	 Textos, Figuras, Fotos, Vídeos e Notas. Discussão no Chat.	Como a física explica os fenômenos da Desertificação? Pesquisar suas causas e efeitos na Natureza e nos seres vivos, plantas e animais.
MATEMÁTICA Várias fórmulas matemáticas existentes ajudam a calcular o crescimento da desertificação no mundo. Saiba detalhes.	 Textos, figuras e fotos. Encontros no chat para discutir as fórmulas utilizadas.	Qual é a velocidade da desertificação no mundo? Qual é o cálculo que fazemos para saber o que provocou e como se dá seus avanços sobre a Terra?
HISTÓRIA Pesquisa histórica sobre os desertos existentes no Brasil e no mundo.	 Textos, figuras, fotos e vídeos. Discussão no chat sobre os maiores desertos do mundo.	Quais são os maiores desertos do mundo? Onde ficam os desertos mais recentes? E no Brasil qual é o retrato histórico da desertificação?
PORTUGUÊS Etimologia – a proposta é estudar a origem das palavras e da explicação do significado delas sobre desertificação. Encontrar mais palavras sobre o assunto.	 Textos, figuras e fotos. Discutir na página de Grupos de Estudos sobre as palavras existentes sobre desertos, plantas e animais que vivem nesses ambientes hostis.	Pesquisar as palavras em Português sobre este tema e suas origens etimológicas. Onde estas palavras foram originalmente criadas? Encontrar textos e realizar pesquisas sobre a Desertificação, colocar os links para os leitores dos sites encontrados.
BIOLOGIA Pesquisar sobre plantas e animais que morrem no início da desertificação e outras que nascem e se desenvolvem em situações de desertificação.	 Textos, figuras, fotos e vídeos. Construir com os recursos do Facebook, através do Grupo de Estudos, pesquisas sobre animais e plantas que desapareceram com a desertificação e quais são os animais e plantas que proliferaram.	O que acontece com a Natureza quando a desertificação avança pelas florestas? O que ocorre com os animais e as plantas? Como a Biologia explica os fenômenos de desertificação no mundo? Quais são os fenômenos naturais que contribuem para a desertificação?
QUÍMICA Quais são os efeitos químicos que provocam a desertificação no mundo?	 Textos, figuras, fotos e vídeos. Discutir no Chat o que eles estão achando nas pesquisas e comentar com os colegas.	Qual é a explicação química para a mortandade das árvores e dos animais nos locais de desertificação? O que acontece com a temperatura, com a água, com a qualidade da terra e outros recursos?

Fonte: o autor

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DE DOCENTES

Tema Interdisciplinar - LUZ E ELETRICIDADE

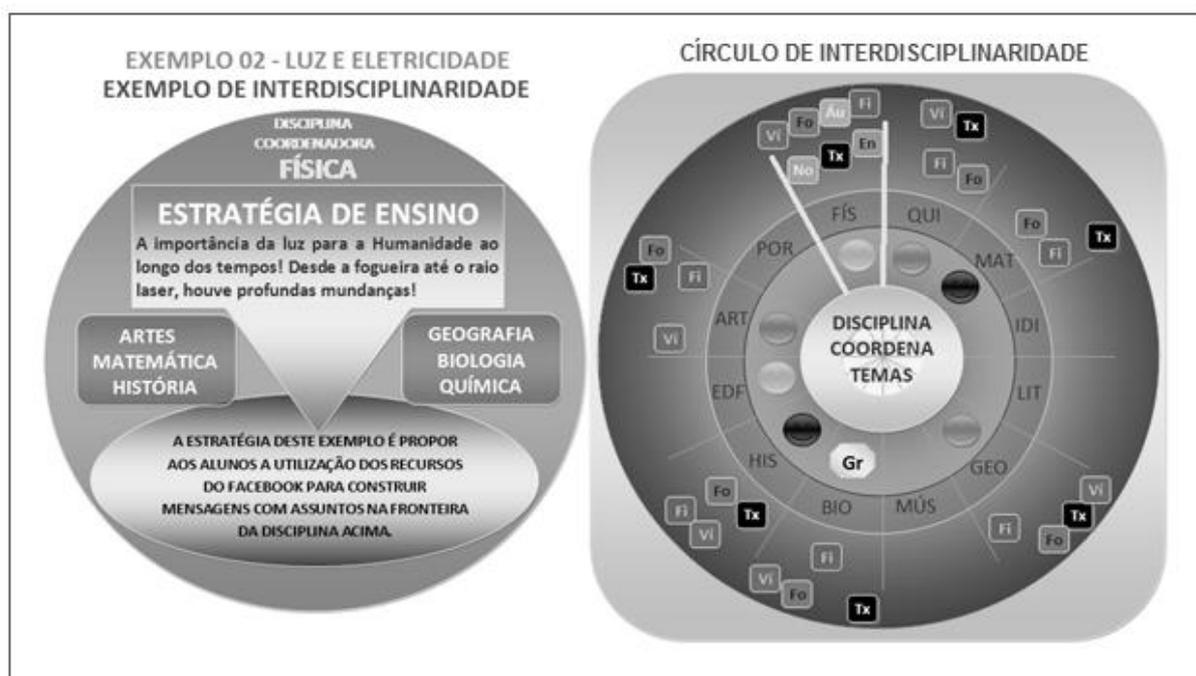


Figura 34. Prática no curso de capacitação – Luz e Eletricidade

Neste tema, a disciplina coordenadora será FÍSICA. O tema escolhido foi a Luz e Eletricidade. Para realizar a interdisciplinaridade será necessário escolher as disciplinas que irão participar da atividade, bem como escolher quais serão os recursos do Facebook que os estudantes utilizarão para construir os conteúdos propostos.

QUADRO DE INTERDISCIPLINARIDADE

No quadro de interdisciplinaridade devem estar descritas as disciplinas participantes do tema proposto, os recursos do Facebook e os assuntos intitulados de ciência de fronteira. Os questionamentos criados no quadro são sugestões aos docentes participantes da pesquisa. Poderão haver outras indagações propostas pelos docentes e pelos estudantes durante a realização da atividade em sala de aula.

Tabela 54. Interdisciplinaridades propostas para o tema Luz e Eletricidade

TEMA INTERDISCIPLINAR – LUZ E ELETRICIDADE – DISCIPLINA COORDENADORA: FÍSICA		
DISCIPLINA	RECURSOS	CIÊNCIA DE FRONTEIRA
<p>ARTES As artes utilizam a Luz e a Eletricidade para promover efeitos especiais e outros.</p>	 <p>Textos, Figuras, Fotos, Vídeos e Notas. Discussão no Chat das danças artísticas.</p>	<p>Como os povos expressavam nas artes a adoração à Luz, a importância das fogueiras nas danças e as expressões artísticas?</p>
<p>MATEMÁTICA A Matemática contribuiu significativamente para a invenção da Luz e Eletricidade.</p>	 <p>Textos, figuras e fotos. Encontros no chat para discutir as fórmulas utilizadas na eletricidade e na construção de lâmpadas.</p>	<p>Quais são as fórmulas matemáticas que nos ajudam a compreender a Luz e a Eletricidade?</p>
<p>HISTÓRIA Povos antigos utilizavam a Luz para diversas funções. Hoje a eletricidade no mundo tem funções específicas.</p>	 <p>Textos, figuras, fotos e vídeos. Discussões no chat como vivem os povos sem a energia elétrica até hoje.</p>	<p>Como a civilização humana viveu sem a Luz artificial? Com a introdução da Eletricidade na sociedade contemporânea, como os povos passaram a viver em diferentes locais do planeta?</p>
<p>GEOGRAFIA Até pouco tempo vários lugares no Planeta não tinham Eletricidade. Aos poucos a Eletricidade foi alterando o tecido sócio histórico das imigrações.</p>	 <p>Textos, figuras e fotos. Discutir no CHAT as informações encontradas e as pesquisas nos sites sobre este assunto.</p>	<p>Com a ajuda da Eletricidade, quais foram os avanços significativos nas pesquisas e nos estudos sobre as florestas, relevos, mares, tipos de solos, etc.?</p>
<p>BIOLOGIA Os aspectos científicos que revolucionaram as pesquisas, a manutenção dos alimentos, a mudança biológica provocada pela luz e pela eletricidade na Natureza.</p>	 <p>Textos, figuras, fotos e vídeos. Construir com os recursos do Facebook, através do Grupo de Estudos, pesquisas sobre os avanços da Eletricidade na área da Biologia.</p>	<p>Que avanços teve a ciência biológica com o auxílio da eletricidade? O que só é possível observar com a ajuda da eletricidade?</p>
<p>QUÍMICA Quais são os efeitos químicos proporcionados pela exposição às lâmpadas queimadas e quebradas pelos humanos?</p>	 <p>Textos, figuras, fotos e vídeos. Discutir no Chat o que eles estão encontrando nas pesquisas e comentar com os colegas.</p>	<p>Qual é a solução química das lâmpadas elétricas e porque fazem tão mal a saúde? Quais são os fenômenos produzidos na exposição a eletricidade, e os tipos diferentes de materiais?</p>

Fonte: o autor

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DE DOCENTES

Tema Interdisciplinar - OXIGÊNIO

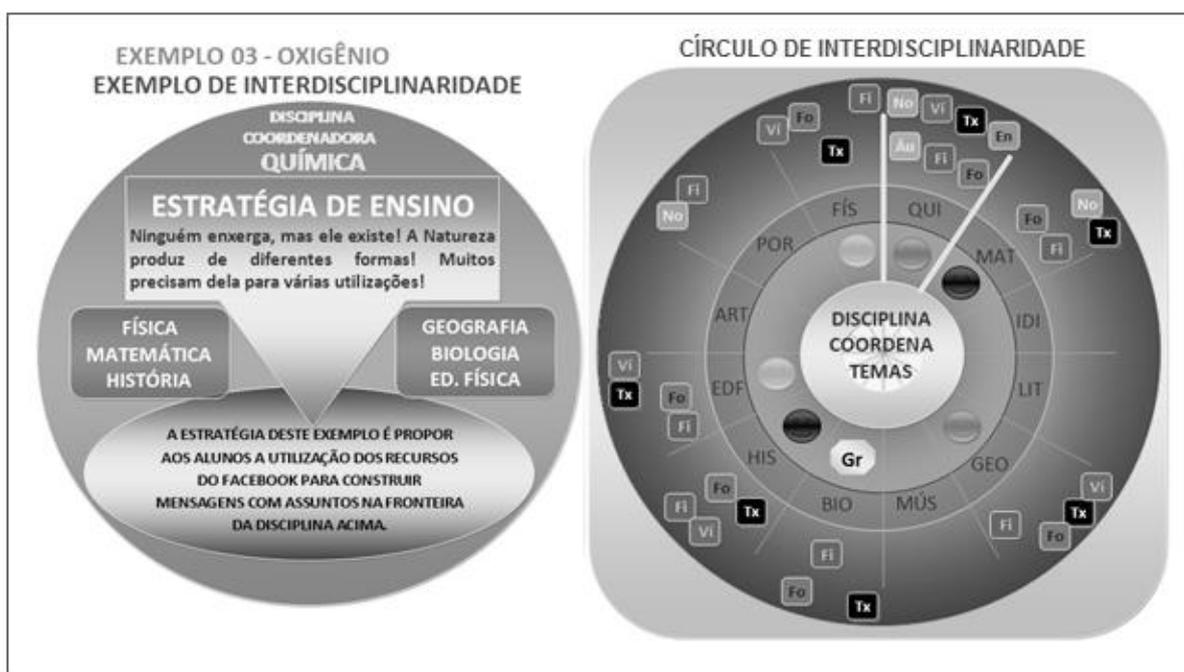


Figura 35. Prática no curso de capacitação – Oxigênio

Neste tema, a disciplina coordenadora será QUÍMICA. O tema escolhido foi o Oxigênio. Para realizar a interdisciplinaridade será necessário escolher as disciplinas que irão participar da atividade, bem como escolher quais serão os recursos do Facebook que os estudantes utilizarão para construir os conteúdos propostos.

QUADRO DE INTERDISCIPLINARIDADE

No quadro de interdisciplinaridade devem estar descritas as disciplinas participantes do tema proposto, os recursos do Facebook e os assuntos intitulados de ciência de fronteira. Os questionamentos criados no quadro são sugestões aos docentes participantes da pesquisa. Poderão haver outras indagações propostas pelos docentes e pelos estudantes durante a realização da atividade em sala de aula.

Tabela 55. Interdisciplinaridades propostas para o tema Oxigênio

TEMA INTERDISCIPLINAR – OXIGÊNIO – DISCIPLINA COORDENADORA: QUÍMICA		
DISCIPLINA	RECURSOS	CIÊNCIA DE FRONTEIRA
FÍSICA Os estudos sobre o Oxigênio, bem como a sua descoberta fizeram a sociedade progredir.	 Textos, Figuras, Fotos, Vídeos e Notas. Discussão no Chat.	Em que experimentos na física são utilizados o oxigênio e com que objetivo? Qual a sua importância no deslocamento dos objetos? Como é a vida fora do nosso planeta em relação ao AR?
MATEMÁTICA As diferentes unidades de medida do Oxigênio e as fórmulas existentes.	 Textos, figuras e fotos. Encontros no chat para discutir as fórmulas utilizadas.	Quais são as fórmulas matemáticas utilizadas nos diversos experimentos? Qual é a produção aproximada de oxigênio no planeta?
HISTÓRIA Durante séculos, diferentes povos, observavam o ar de diferentes maneiras.	 Textos, figuras, fotos e vídeos. Discussão no chat sobre os locais que mais produzem oxigênio no mundo.	Como os povos antigos e os cientistas da Antiguidade pensavam a respeito do AR? Como o Oxigênio surgiu e quais foram as suas diferentes utilizações?
GEOGRAFIA Existem lugares no Planeta. Onde o Oxigênio é abundante, em outros é rarefeito. Isto está ligado à altitude e a temperatura média dos lugares.	 Textos, figuras e fotos. Discutir na página de Grupos de Estudos sobre Geografia, as diferentes partes do planeta que produzem grandes quantidades de Oxigênio.	Quem na Natureza é responsável pela produção do oxigênio? Em que local do planeta se dá a maior produção? O que são os ventos e sua importância na oxigenação do planeta?
BIOLOGIA Toda a natureza faz uso de uma maneira ou de outra do oxigênio. Animais e seres humanos consomem Oxigênio. Plantas produzem oxigênio na natureza, assim como as algas marinhas.	 Textos, figuras, fotos e vídeos. Construir com os recursos do Facebook, através do Grupo de Estudos, pesquisas sobre a importância do Oxigênio para o ecossistema.	Quais são os seres ou fenômenos naturais que produzem o oxigênio que respiramos? Quem na Natureza está poluindo os ares? Qual é a importância e função do Ozônio para a biodiversidade? Como os seres consomem o oxigênio e por quê?
EDUCAÇÃO FÍSICA Dependendo das atividades físicas, os seres humanos consomem mais ou menos oxigênio.	 Textos, figuras, fotos e vídeos. Discutir no Chat o que eles estão achando nas pesquisas e comentar com os colegas.	O que acontece quando os animais correm em relação ao oxigênio que consomem? Porque é tão importante praticar esportes e o que acontece no corpo quando nos movimentamos muito rápido?

Fonte: o autor

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DE DOCENTES

Tema Interdisciplinar - FRAÇÕES

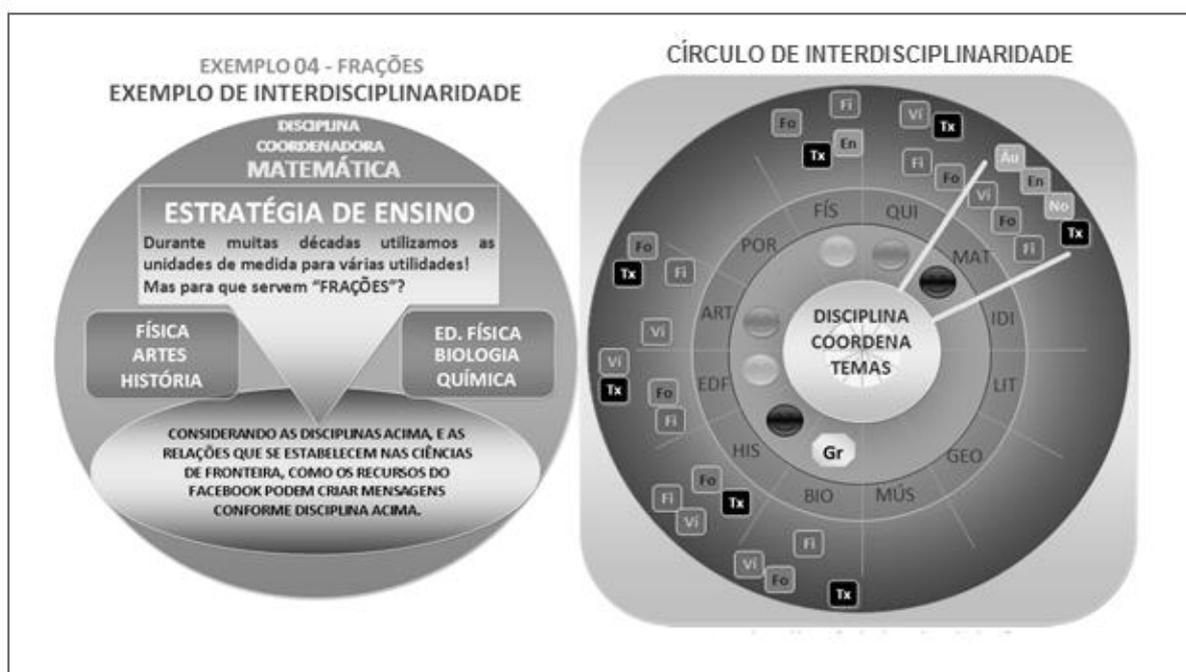


Figura 36. Prática no curso de capacitação – Frações

Neste tema, a disciplina coordenadora será MATEMÁTICA. O tema escolhido foi Frações. Para realizar a interdisciplinaridade será necessário escolher as disciplinas que irão participar da atividade, bem como escolher quais serão os recursos do Facebook que os estudantes utilizarão para construir os conteúdos propostos.

QUADRO DE INTERDISCIPLINARIDADE

No quadro de interdisciplinaridade devem estar descritas as disciplinas participantes do tema proposto, os recursos do Facebook e os assuntos intitulados de ciência de fronteira. Os questionamentos criados no quadro são sugestões aos docentes participantes da pesquisa. Poderão haver outras indagações propostas pelos docentes e pelos estudantes durante a realização da atividade em sala de aula.

Tabela 56. Interdisciplinaridades propostas para o tema Frações

TEMA INTERDISCIPLINAR – FRAÇÕES – DISCIPLINA COORDENADORA: MATEMÁTICA		
DISCIPLINA	RECURSOS	CIÊNCIA DE FRONTEIRA
FÍSICA Muitas unidades de medida da Física utilizam valores “quebrados”, isto é, parte das unidades inteiras.	 Textos, Figuras, Fotos, Vídeos e Notas. Discussão no Chat sobre a participação da Física utilizando Frações.	Quais são as unidades de medida da Física que trabalham com frações? Como são chamadas as frações nas diferentes unidades de medida na Física?
ARTES As diferentes manifestações das Artes utilizam o tempo todo unidades fracionárias.	 Textos, figuras e fotos. Encontros no chat para discutir as fórmulas fracionárias nas diferentes manifestações de Arte.	Que Artes utilizam unidades fracionárias na sua manifestação cultural? Como estas manifestações resolvem os problemas que ocorrem, por conta da fração?
HISTÓRIA Os Povos Antigos da Terra utilizavam as diversas unidades de fração para resolver seus problemas.	 Textos, figuras, fotos e vídeos. Discussão no chat sobre os Povos Antigos e suas utilizações de Fração na sociedade.	Em que momento histórico a Humanidade utilizou as unidades fracionárias e em que produtos ou serviços? Quais os avanços tecnológicos para trabalhar com as frações?
EDUCAÇÃO FÍSICA Na Educação Física a utilização de frações está em todos os equipamentos utilizados nas brincadeiras, nos jogos, nos aparelhos de academias.	 Textos, figuras e fotos. Utilizar o chat com os estudantes para conhecer as unidades fracionárias na Educação Física e suas aplicações.	Quais são os equipamentos utilizados na Educação Física que trabalham as unidades fracionárias? Como os profissionais da Educação Física lidam com os aparelhos fracionários?
BIOLOGIA Todas as unidades de medida na Biologia possuem fração. As quantidades de células, órgãos, a parte líquida nos seres vivos, as plantas e os animais são fracionárias.	 Textos, figuras, fotos e vídeos. Construir com os recursos do Facebook, através do Grupo de Estudos, pesquisas sobre o trabalho da Biologia e das unidades fracionárias.	Como a Biologia lida com a parte fracionária de uma série de unidades de medida utilizadas pelos seus especialistas? Quais são os exemplos que se pode conseguir para visualizar a presença de unidades fracionárias?
QUÍMICA A química estuda em diferentes momentos a questão fracionária. Dissolução, destilação, cristalização, filtração e muitos outros.	 Textos, figuras, fotos e vídeos. Discutir no Chat o que eles encontraram de unidades fracionárias no mundo da Química.	Como é vista as unidades fracionárias na Química e em que fenômenos ou estudos elas estão presentes?

Fonte: o autor

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DE DOCENTES

Tema Interdisciplinar - ALIMENTOS

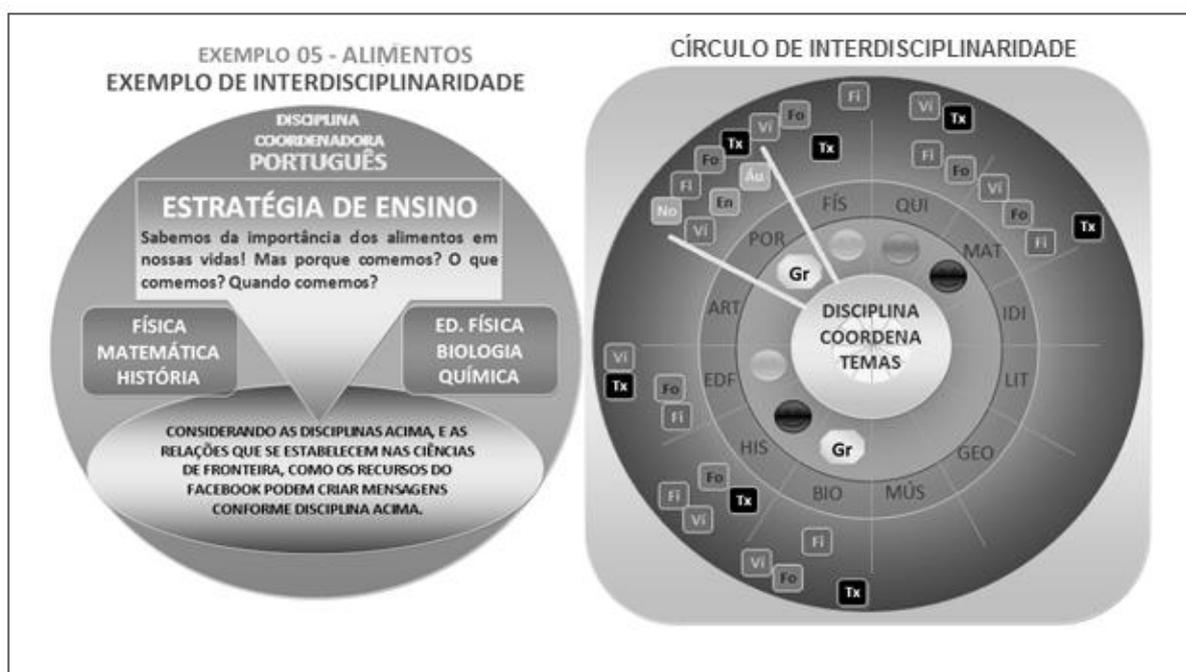


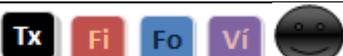
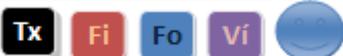
Figura 37. Prática no curso de capacitação – Alimentos

Neste tema, a disciplina coordenadora será PORTUGUÊS. O tema escolhido foi o Alimentos. Para realizar a interdisciplinaridade será necessário escolher as disciplinas que irão participar da atividade, bem como escolher quais serão os recursos do Facebook que os estudantes utilizarão para construir os conteúdos propostos.

QUADRO DE INTERDISCIPLINARIDADE

No quadro de interdisciplinaridade devem estar descritas as disciplinas participantes do tema proposto, os recursos do Facebook e os assuntos intitulados de ciência de fronteira. Os questionamentos criados no quadro são sugestões aos docentes participantes da pesquisa. Poderão haver outras indagações propostas pelos docentes e pelos estudantes durante a realização da atividade em sala de aula.

Tabela 57. Interdisciplinaridades propostas para o tema Alimentos

TEMA INTERDISCIPLINAR – ALIMENTOS – DISCIPLINA COORDENADORA: PORTUGUÊS		
DISCIPLINA	RECURSOS	CIÊNCIA DE FRONTEIRA
<p>FÍSICA Na Física existem diferentes aspectos de como os alimentos devem ser preparados. Questões como temperatura e condicionamento.</p>	 <p>Textos, Figuras, Fotos, Vídeos e Notas. Discussão no Chat sobre a participação da Física com respeito aos alimentos.</p>	<p>Como certos alimentos são preservados e quais são as leis da Física que são utilizados para isso? Como as diferentes temperaturas exercem poderes sobre os Alimentos?</p>
<p>MATEMÁTICA Com relação aos Alimentos, as diferentes sociedades utilizavam a matemática para vários cálculos de pesagem.</p>	 <p>Textos, figuras e fotos. Encontros no chat para discutir as fórmulas utilizadas nas diferentes manifestações de Alimentos.</p>	<p>Quais eram os cálculos das terras e das produções de Alimentos? Qual é a unidade de produção, armazenamento e transporte em diferentes épocas da Humanidade?</p>
<p>HISTÓRIA Antigamente os Povos calculavam a produção e o armazenamento com unidades de medida que não utilizamos mais.</p>	 <p>Textos, figuras, fotos e vídeos. Discussão no chat sobre os Povos Antigos e suas utilizações das plantações e Alimentos. Armazenamento e grandes produções.</p>	<p>Como os povos antigos e modernos plantavam, armazenavam e consumiam Alimentos. Quais são as partes do Planeta onde ainda existem pessoas sem ter o que comer e quais possuem fartura?</p>
<p>EDUCAÇÃO FÍSICA A importância de certos alimentos na qualidade de vida. Os esportes e as suas alimentações específicas.</p>	 <p>Textos, figuras e fotos. Utilizar o chat com os estudantes para conhecer as os benefícios dos alimentos para cada tipo de esporte.</p>	<p>Quais são os benefícios dos Alimentos? Qual é a quantidade certa de alimentos para cada tipo de esporte? Como aumentar a massa muscular e quais são os alimentos com maior poder proteico e nutritivo da natureza?</p>
<p>BIOLOGIA O plantio dos alimentos e as características de cada espécie. Hortifrutigranjeiros e os processos biológicos de produção e conservação.</p>	 <p>Textos, figuras, fotos e vídeos. Construir com os recursos do Facebook, através do Grupo de Estudos, pesquisas sobre os Alimentos e suas famílias.</p>	<p>Como era o plantio de Alimentos em diferentes partes do mundo? Quais são os estudos da Biologia que estão alterando os alimentos através dos processos genéticos?</p>
<p>QUÍMICA Na modernidade, novas ciências combinam os alimentos para se ter vários resultados científicos de qualidade de vida.</p>	 <p>Textos, figuras, fotos e vídeos. Discutir no Chat a importância das cores nos Alimentos.</p>	<p>Qual é a composição química de alguns alimentos? Como a combinação de certos alimentos pode prejudicar a saúde e em outros casos, curar?</p>

Fonte: o autor

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DE DOCENTES

Tema Interdisciplinar – IDIOMAS

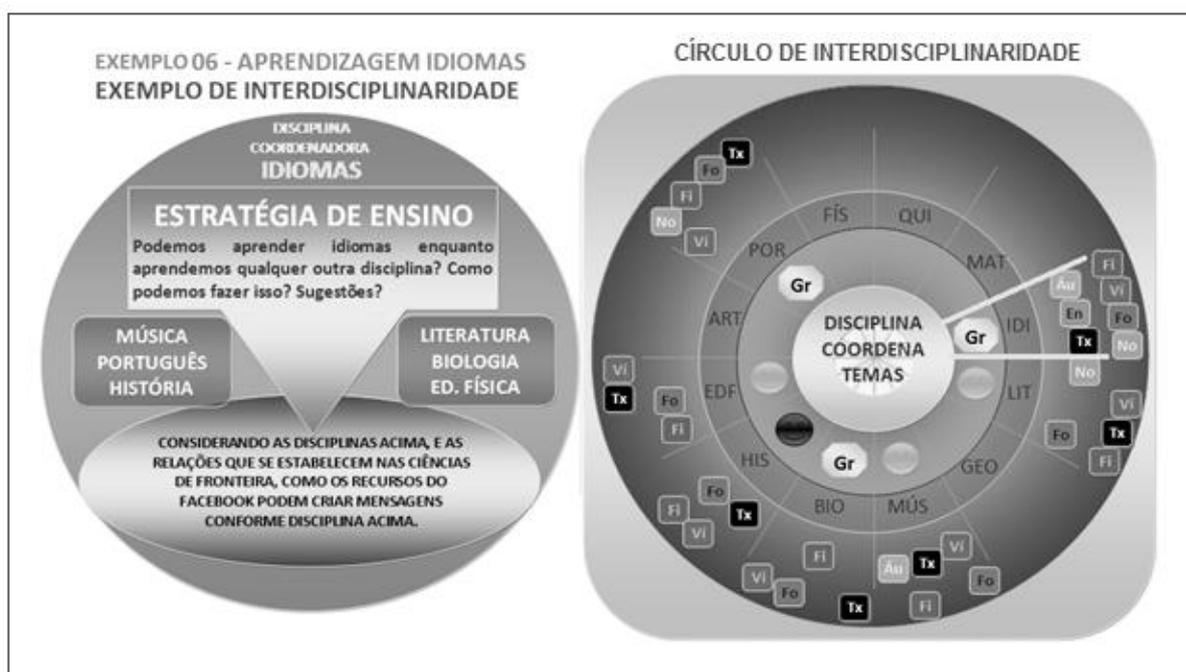


Figura 38. Prática no curso de capacitação – Idiomas

Neste tema, a disciplina coordenadora será IDIOMAS. O tema escolhido foi Idiomas. Para realizar a interdisciplinaridade será necessário escolher as disciplinas que irão participar da atividade, bem como escolher quais serão os recursos do Facebook que os estudantes utilizarão para construir os conteúdos propostos.

QUADRO DE INTERDISCIPLINARIDADE

No quadro de interdisciplinaridade devem estar descritas as disciplinas participantes do tema proposto, os recursos do Facebook e os assuntos intitulados de ciência de fronteira. Os questionamentos criados no quadro são sugestões aos docentes participantes da pesquisa. Poderão haver outras indagações propostas pelos docentes e pelos estudantes durante a realização da atividade em sala de aula.

Tabela 58. Interdisciplinaridades propostas para o tema Idiomas

TEMA INTERDISCIPLINAR – IDIOMAS – DISCIPLINA COORDENADORA: IDIOMAS		
DISCIPLINA	RECURSOS	CIÊNCIA DE FRONTEIRA
<p>MÚSICA A música é a maneira mais lúdica de aprender um idioma. Muitos cursos de idiomas se utilizam dessa interdisciplinaridade.</p>	 <p>Textos, Figuras, Fotos, Vídeos e Áudio. Discussão no Chat sobre a participação da Música na aprendizagem de idiomas.</p>	<p>A música aproxima as línguas. Como a música pode influenciar as pessoas a aprenderem diferentes idiomas. Certos cantores e bandas são responsáveis por influenciar as crianças com relação a idiomas.</p>
<p>PORTUGUÊS A língua portuguesa possui uma importância significativa hoje em dia no mundo e cresce o número de pessoas falando português.</p>	 <p>Textos, figuras e fotos. Elaborar um Grupo de Estudos para promover a aprendizagem de idiomas através dos recursos do Facebook.</p>	<p>Quais são os idiomas que mais influenciaram os portugueses ao longo da História? Qual é a diferença da estrutura da língua portuguesa e das demais línguas mais conhecidas?</p>
<p>HISTÓRIA Ao longo da História muitos idiomas nasceram e morreram. As línguas mortas que podem ser estudadas até os dias de hoje.</p>	 <p>Textos, figuras, fotos e vídeos. Discussão no chat sobre como os povos antigos falavam e em que idiomas.</p>	<p>Quais são as línguas mais faladas no mundo e suas localizações no Globo? Quais são as menos faladas e por quê? Quais são os idiomas falados no Brasil e as imigrações que ocorreram nas últimas décadas?</p>
<p>LITERATURA Muitas pessoas estão aprendendo idiomas através da leitura de livros, e-books, textos em blogs, e sites de relacionamentos.</p>	 <p>Textos, figuras, fotos, vídeos e notas. Utilizar o chat com os estudantes para conhecer os livros que levam as crianças a aprender os idiomas.</p>	<p>Quais são os livros mais lidos nas línguas estrangeiras no Brasil? Como as crianças estão aprendendo línguas nas escolas? Qual é o método mais interessante para as crianças na aprendizagem de idiomas?</p>
<p>BIOLOGIA Muitas pessoas querem aprender idiomas, mas não conseguem. A Biologia tem uma explicação para este grau de dificuldade.</p>	 <p>Textos, figuras, fotos e vídeos. Construir com os recursos do Facebook, através do Grupo de Estudos, pesquisas biológicas sobre Idiomas.</p>	<p>Quais são os efeitos biológicos no corpo humano quando se aprende um idioma?</p>
<p>EDUCAÇÃO FÍSICA O Esporte está unindo os idiomas, por conta dos grandes eventos mundiais. Muitas pessoas estão buscando estudar os idiomas.</p>	 <p>Textos, figuras, fotos e vídeos. Discutir no Chat o que eles encontraram a respeito dos jogos e esportes em diferentes idiomas.</p>	<p>Quais são os esportes mais famosos do mundo e seus idiomas? Aprender Idiomas através dos esportes, como é possível isso?</p>

Fonte: o autor

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DE DOCENTES

Tema Interdisciplinar - MOVIMENTO DO CORPO

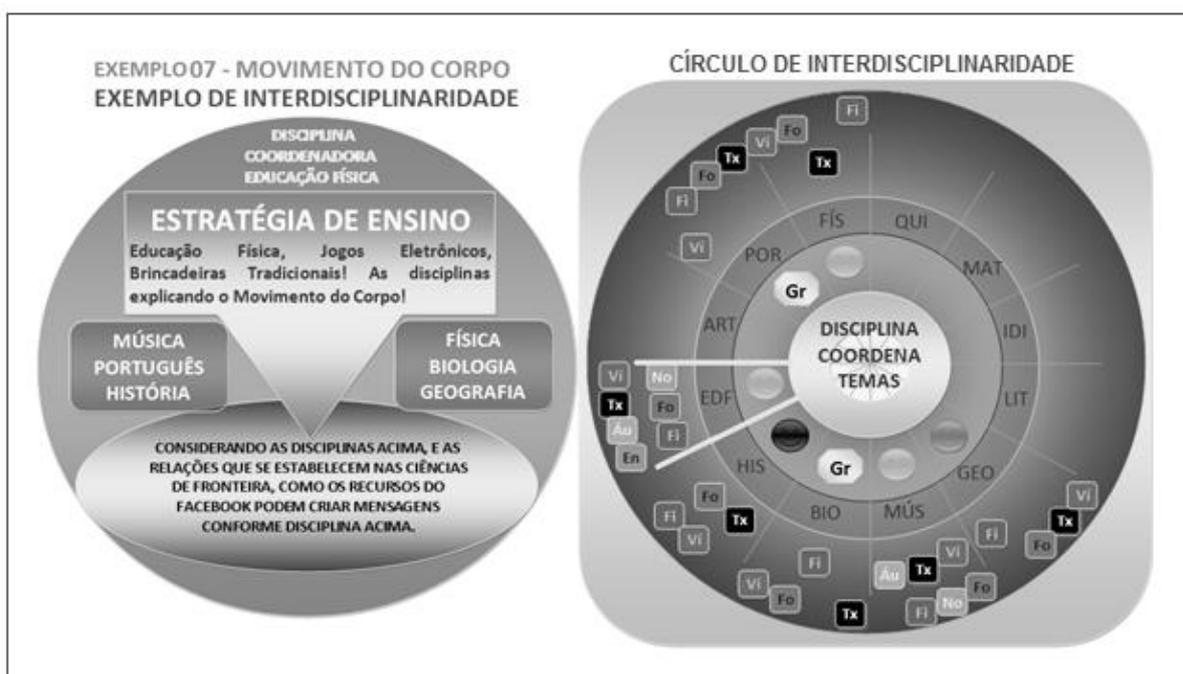


Figura 39. Prática no curso de capacitação – Movimento do corpo

Neste tema, a disciplina coordenadora será EDUCAÇÃO FÍSICA. O tema escolhido foi a Movimento do Corpo. Para realizar a interdisciplinaridade será necessário escolher as disciplinas que irão participar da atividade, bem como escolher quais serão os recursos do Facebook que os estudantes utilizarão para construir os conteúdos propostos.

QUADRO DE INTERDISCIPLINARIDADE

No quadro de interdisciplinaridade devem estar descritas as disciplinas participantes do tema proposto, os recursos do Facebook e os assuntos intitulados de ciência de fronteira. Os questionamentos criados no quadro são sugestões aos docentes participantes da pesquisa. Poderão haver outras indagações propostas pelos docentes e pelos estudantes durante a realização da atividade em sala de aula.

Tabela 59. Interdisciplinaridades propostas para o tema Movimento do Corpo

TEMA INTERDISCIPLINAR – MOVIMENTO DO CORPO – DISCIPLINA COORDENADORA: ED. FÍSICA		
DISCIPLINA	RECURSOS	CIÊNCIA DE FRONTEIRA
<p>MÚSICA Através da música podem-se estudar diferentes movimentos do corpo, sejam nas artes, nas lutas, nos esportes e na dança.</p>	 <p>Textos, Figuras, Fotos, Vídeos, Áudios e notas. Discutir no Chat.</p>	<p>Como, através da música, é possível analisar o movimento do corpo, através dos tempos? Como o movimento do corpo pode contribuir para expressar arte e cultura.</p>
<p>PORTUGUÊS A Literatura, cada vez mais, discute a importância do movimento do corpo como forma de expressão artística, cultural e de saúde.</p>	 <p>Textos, figuras, fotos e vídeos. Elaborar um Grupo de Estudos para promover o estudo do movimento do corpo em diferentes situações do cotidiano.</p>	<p>Elaborar uma relação de diferentes movimentos do corpo no Brasil e no exterior. Como, na Literatura, através de CDs, áudios, vídeos, o idioma Português pode expressar o movimento do corpo?</p>
<p>HISTÓRIA Os Povos antigos cultuavam o corpo, já na Idade Moderna, houve poucos avanços.</p>	 <p>Textos, figuras, fotos e vídeos. Discussão no chat sobre como os povos antigos movimentavam o corpo em diferentes situações.</p>	<p>Qual era o culto do movimento do corpo através dos tempos, na época grega, romana, idade média, idade moderna e na idade contemporânea?</p>
<p>FÍSICA Certos movimentos do corpo são explicados pela física pela sua complexidade e outros movimentos pela sua limitação.</p>	 <p>Textos, figuras, fotos, vídeos. Utilizar o chat com os estudantes para conhecer os fenômenos físicos ocorridos com o movimento do corpo.</p>	<p>Quais são os fenômenos físicos empregados pelos movimentos do corpo que ajudam a explicar a produção de massa muscular? Como a física para produzir movimento no corpo com esforços variáveis?</p>
<p>BIOLOGIA Hoje se estuda a Biologia do Movimento do corpo nas diferentes ciências. Suas raízes, seus efeitos biológicos, sua herança.</p>	 <p>Textos, figuras, fotos e vídeos. Construir com os recursos do Facebook, através do Grupo de Estudos, pesquisas biológicas sobre Movimento do corpo.</p>	<p>Quais são os fenômenos biológicos que contribuem para o movimento do corpo e seus benefícios? É possível consumir menos energia em situações de extremo esforço físico?</p>
<p>GEOGRAFIA Nas regiões mais frias do Planeta o movimento do corpo pode ser crucial entre a vida e a morte. Nos países quentes existem outras opções.</p>	 <p>Textos, figuras, fotos e vídeos. Discutir no Chat o que eles encontraram a respeito do movimento do corpo.</p>	<p>Sabemos que em diferentes regiões do Planeta, tanto no alto quanto nos vales, existem diferentes necessidades e graus de dificuldade para movimento do corpo. Enumere os tipos existentes.</p>

Fonte: o autor

Grupos no Facebook abertos para a pesquisa

Estes grupos foram incorporados pelas instituições de ensino que participaram da pesquisa, bem como as demais instituições que se incorporaram aos grupos, solicitando participação.



Figura 40. Grupo de Estudos no Facebook. Desertificação
<https://www.facebook.com/groups/musadesertos/>

Membros: 18

Letramentos: Textos, leituras, figuras, fotos, áudios e vídeos

Este grupo realizou pesquisas em sala de aula, com turmas em grupos, pesquisando na Internet e produzindo informações sobre o assunto Desertificação.



Figura 41. Grupo de Estudos no Facebook. Luz e Eletricidade
<https://www.facebook.com/groups/musaluzeletricidade/>

Membros: 20

Letramentos: Textos, leituras, figuras, fotos, áudios e vídeos

Este grupo realizou pesquisas em sala de aula, com turmas em grupos, pesquisando na Internet e produzindo informações sobre o assunto Luz e Eletricidade.



Figura 42. Grupo de Estudos no Facebook. Oxigênio
<https://www.facebook.com/groups/musaoxigenio/>

Membros: 12

Letramentos: Textos, leituras, figuras, fotos, áudios e vídeos

Este grupo realizou pesquisas em sala de aula, com turmas em grupos, pesquisando na Internet e produzindo informações sobre o assunto Oxigênio.



Figura 43. Grupo de Estudos no Facebook. Frações
<https://www.facebook.com/groups/musafracoes/>

Membros: 14

Letramentos: Textos, leituras, figuras, fotos, áudios e vídeos

Este grupo realizou pesquisas em sala de aula, com turmas em grupos, pesquisando na Internet e produzindo informações sobre o assunto Frações.

FACEBOOK NA SALA DE AULA - ALIMENTOS



Figura 44. Grupo de Estudos no Facebook. Alimentos
<https://www.facebook.com/groups/musaalimentos/>

Membros: 13

Letramentos: Textos, leituras, figuras, fotos, áudios e vídeos

Este grupo realizou pesquisas em sala de aula, com turmas em grupos, pesquisando na Internet e produzindo informações sobre o assunto Alimentos.

FACEBOOK NA SALA DE AULA - IDIOMAS



Figura 45. Grupo de Estudos no Facebook. Idiomas
<https://www.facebook.com/groups/musaidiomas/>

Membros: 13

Letramentos: Textos, leituras, figuras, fotos, áudios e vídeos

Este grupo realizou pesquisas em sala de aula, com turmas em grupos, pesquisando na Internet e produzindo informações sobre o assunto Idiomas.



Figura 46. Grupo de Estudos no Facebook. Movimento do Corpo
<https://www.facebook.com/groups/musamovimentodocorpo/>

Membros: 14

Letramentos: Textos, leituras, figuras, fotos, áudios e vídeos

Este grupo realizou pesquisas em sala de aula, com turmas em grupos, pesquisando na Internet e produzindo informações sobre o assunto Movimento do Corpo.

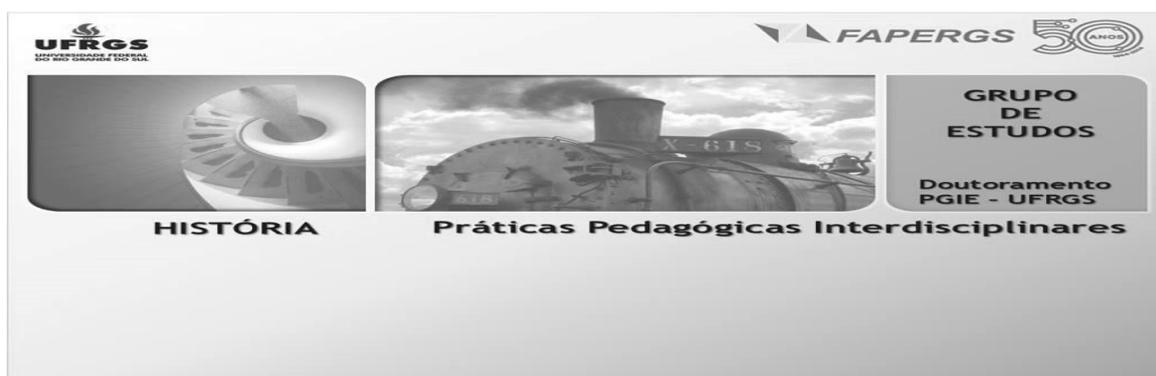


Figura 47. Grupo de Estudos no Facebook. História
<https://www.facebook.com/groups/historia.pesquisa.ufrgs/>

Membros: 36

Letramentos: Textos, leituras, figuras, fotos, áudios e vídeos

Este grupo realizou pesquisas em sala de aula, com turmas em grupos, pesquisando na Internet e produzindo informações sobre o assunto História Projeto Fapergs.



Figura 48. Grupo de Estudos no Facebook. Ciências
<https://www.facebook.com/groups/ciencias.pesquisa.ufrgs/>

Membros: 42

Letramentos: Textos, leituras, figuras, fotos, áudios e vídeos

Este grupo realizou pesquisas em sala de aula, com turmas em grupos, pesquisando na Internet e produzindo informações sobre o assunto Ciências Projeto Fapergs.



Figura 49. Grupo de Estudos no Facebook. Língua Portuguesa e Literatura
<https://www.facebook.com/groups/lingua.portuguesa.literatura/>

Membros: 97

Letramentos: Textos, leituras, figuras, fotos, áudios e vídeos

Este grupo realizou pesquisas em sala de aula, com turmas em grupos, pesquisando na Internet e produzindo informações sobre o assunto Língua Portuguesa e Literatura Projeto Fapergs.



Figura 50. Grupo de Estudos no Facebook. Pesquisas Escolares
<https://www.facebook.com/groups/pesquisas.escolares/>

Membros: 3951

Letramentos: Textos, leituras, figuras, fotos, áudios e vídeos

Este grupo realizou pesquisas em sala de aula, com turmas em grupos, pesquisando na Internet e produzindo informações sobre o assunto Pesquisas Escolares.

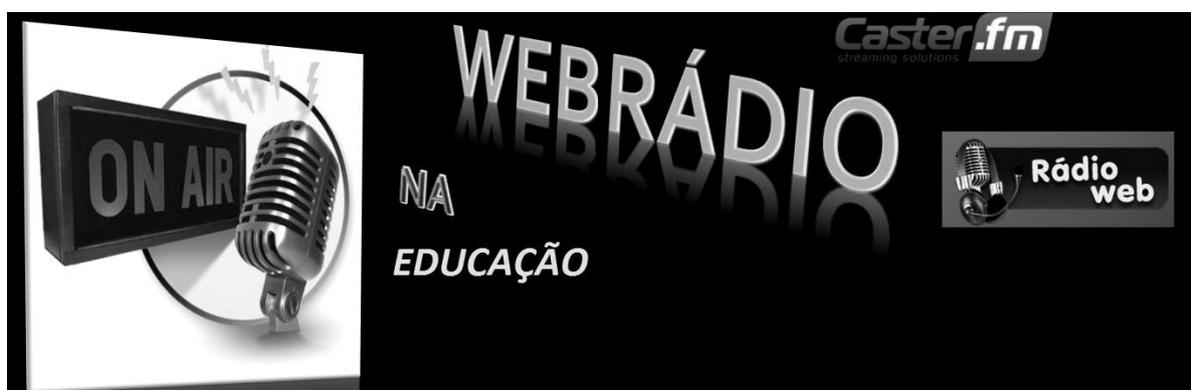


Figura 51. Grupo de Estudos no Facebook. Web Rádio na Educação
<https://www.facebook.com/groups/webradio.na.educacao/>

Membros: 4215

Letramentos: Textos, leituras, figuras, fotos, áudios e vídeos

Este grupo realizou pesquisas em sala de aula, com turmas em grupos, pesquisando na Internet e produzindo informações sobre o assunto Web Rádio na Educação.

Anexos

Para realização da pesquisa foi solicitado aos participantes, o preenchimento de formulários, conforme listados abaixo:

- ✓ Autorização Consentimento Livre e Esclarecido
- ✓ Autorização da Instituição de Ensino
- ✓ Termo de Consentimento do docente
- ✓ Termo de Consentimento do Docente Convidado
- ✓ Termo de Consentimento de Estudante
- ✓ Questionário ao Docente
- ✓ Pesquisas Científicas Escolares
- ✓ Instrumentos de Coleta Docentes e Estudantes na Íntegra

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
INSTRUMENTO DE COLETA DE INFORMAÇÕES

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa (**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DE MÍDIAS SOCIAIS NA FORMAÇÃO DE DOCENTES EM CONTEXTO INTERDISCIPLINAR**), sob a responsabilidade do pesquisador (Cláudio Cesar de Musacchio Leite), a qual pretende (pesquisar a Interdisciplinaridade, utilizando o ambiente Facebook e a produção de áudios e vídeos em sala de aula). Sua participação é voluntária e se dará por meio de (atividades em aula e extraclases na produção de áudios e vídeos referentes aos conteúdos escolares). Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são (exposição audiovisual de sua imagem publicada com seu consentimento no seu canal do YOUTUBE). Se você aceitar participar, estará contribuindo para (apurar os resultados da presente pesquisa). Se depois de consentir em sua participação o Sr (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, e sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço eletrônico claudiodemusacchio@gmail.com

Eu, _____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Autorizo o uso das imagens geradas durante a pesquisa para publicações científicas em livros e revistas especializadas.

_____, ____ de _____, de 201____.

Assinatura dos pais responsáveis no caso de menores

Imprimir, preencher, assinar e entregar ao pesquisador!

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
INSTRUMENTO DE COLETA DE INFORMAÇÕES

AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Eu, _____
autorizo a realização da pesquisa de doutoramento de Cláudio Cesar de Musacchio Leite, em nossa Instituição de Ensino, podendo utilizar os recursos disponíveis, a rede de Internet, o ambiente **FACEBOOK EM SALA DE AULA**. A pesquisa compreenderá de formação de docentes através do curso de capacitação no Facebook e de aplicações e atividades em sala de aula com os estudantes das disciplinas e docentes convidados.

_____, _____ de _____ de 201____.

Responsável pela Unidade da Instituição de Ensino

Necessário carimbo da Instituição!
Imprimir, preencher, assinar e entregar ao pesquisador!

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
INSTRUMENTO DE COLETA DE INFORMAÇÕES

TERMO DE CONSENTIMENTO DO DOCENTE

Instituição de Ensino: _____

Nome do Docente: _____

E-mail do Docente: _____

Nome da Disciplina: _____

() Ensino Fundamental () Ensino Médio () Ensino Superior () Extensão

Série: _____ Turma: _____ Turno: _____

Perfil no Facebook do docente: _____

Autorizo o uso das imagens geradas durante a pesquisa para publicações científicas em livros e revistas especializadas.

_____, ____ de _____, de 201__.

Docente Participante

Imprimir, preencher, assinar e entregar ao pesquisador!

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
INSTRUMENTO DE COLETA DE INFORMAÇÕES

TERMO DE CONSENTIMENTO DO ESTUDANTE

Nome do Estudante: _____

Instituição de Ensino: _____

Nome da Disciplina: _____

() Ensino Fundamental () Ensino Médio () Ensino Superior () Extensão

Série: _____ Turma: _____ Turno: _____

Docente da Disciplina: _____

E-mail do Estudante (a): _____

Endereço perfil estudante no Facebook: _____

Autorizo o uso das imagens geradas durante a pesquisa para publicações científicas em livros e revistas especializadas.

_____, ____ de _____, de 201____.

Assinatura dos pais responsáveis

Imprimir, preencher, assinar e entregar ao pesquisador!

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO
INSTRUMENTO DE COLETA DE INFORMAÇÕES

QUESTIONÁRIO DOCENTE PARTICIPANTE

Prezado (a) docente: Leia atentamente!

Este questionário visa coletar a sua opinião sobre vários aspectos da utilização de Redes Sociais e da metodologia da Interdisciplinaridade no uso das TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino e na Aprendizagem, tendo em vista que a pesquisa parte da prerrogativa que docentes e estudantes possuem computadores e conhecem as funções básicas e mínimas a respeito de sua utilização.

Responda todas as questões de forma sucinta, objetiva, clara e a mais completa possível, para que possamos avaliar o conhecimento que o docente possui sobre os itens que iremos trabalhar durante a pesquisa. Para as questões objetivas, o tamanho das linhas é um indicativo da necessidade de informações para a devida compreensão. Mas se precisar de mais espaço, pode escrever no verso do questionário.

Um dos conceitos da Interdisciplinaridade é permitir que as disciplinas se unam para abordar certos temas dos conteúdos curriculares, chamado pelos teóricos de ciência de fronteira. São áreas que, geralmente, os docentes disciplinares não abordam muito claramente em sua programação curricular, exatamente porque precisam das outras disciplinas para melhor apresentar seus conteúdos. Queremos conhecer se esses conceitos são de seu conhecimento. Lembramos que tais conceitos serão abordados nesta pesquisa e os docentes não precisam conhecer, a priori, a metodologia da Interdisciplinaridade, pois será amplamente discutido em todas as atividades propostas, bem como os aspectos da pesquisa científica em sala de aula como modo de explicar o mundo e os fenômenos observáveis, utilizando como mediação pedagógica o ambiente Facebook.

Nome da Instituição: _____

Nome do docente: _____

Nome da Disciplina: _____

INFORMAÇÕES GERAIS

Favor marcar com um X somente em uma única resposta que melhor se apresente para você.

1. Sexo:

Masculino

Feminino

2. Faixa de idade:

Até 25 anos

De 25 a 35 anos

De 35 a 45 anos

De 45 a 60 anos

Acima de 60 anos

3. Último curso que você concluiu:

Doutorado

Mestrado

Especialização

Técnico

3º grau

Outro

4. Tempo em que você está nesta Instituição de Ensino:

1 ano ou menos

mais de 1 a 3 anos

mais de 3 a 5 anos

mais de 5 a 10 anos

mais de 10 anos

5. Quais desses recursos você conhece e ou trabalhou com os estudantes em sala de aula:

Internet e
Pesquisa GOOGLE

Fóruns e
Chats

Word
PowerPoint

Redes Sociais
Facebook / Orkut

Jogos e
Brincadeiras

Se outros, especifique quais:

6. Você já trabalhou em sala de aula com um ambiente de aprendizagem (AVAs),

Sim

Não

Se Sim, qual (is)?

7. Você possui um perfil no Facebook?

Sim

Não

8. Em caso afirmativo, já criou uma página no Facebook, dentro do seu perfil?

Sim

Não

Se sim, com que intenção? (Discussão sobre os conteúdos de aula, exercícios, passatempo, curiosidades, venda de produtos, propaganda da empresa, outro motivo)

9. A Instituição de Ensino que você trabalha, proíbe o uso do FACEBOOK dentro da Sala de Aula?

Sim

Não

_____, ____ de _____, de 201____.

Assinatura Docente

Imprimir, preencher, assinar e entregar ao pesquisador!

PESQUISAS CIENTÍFICAS ESCOLARES

PESQUISAS CIENTÍFICAS ESCOLARES	
Pesquisa ação	Como estudantes e professores estão utilizando os ambientes virtuais de aprendizagem? O que os estudantes estão postando na Internet?
	
Link do vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=Jcu-UBfcVNM	

Fonte Autor

PESQUISAS CIENTÍFICAS ESCOLARES	
Pesquisa Bibliográfica	A história da escola, estudantes pesquisaram as fontes bibliográficas de livros sobre a escola. Pesquisa foi publicada no YOUTUBE.
	
Link do vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=TeIgdFDC_9Q	

Fonte Autor

PESQUISAS CIENTÍFICAS ESCOLARES

Pesquisa Caso controle

Estudantes pesquisaram as doenças que ocorreram na escola ao longo de um determinado tempo. Pesquisa foi publicada no YOUTUBE.



Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=2l-Kndjo Js>

Fonte Autor

PESQUISAS CIENTÍFICAS ESCOLARES

Pesquisa Documental

A pesquisa buscou a história da escola através de documentos guardados como fotos, eventos, festejos durante um dado período. Resultados estão num vídeo no YOUTUBE.



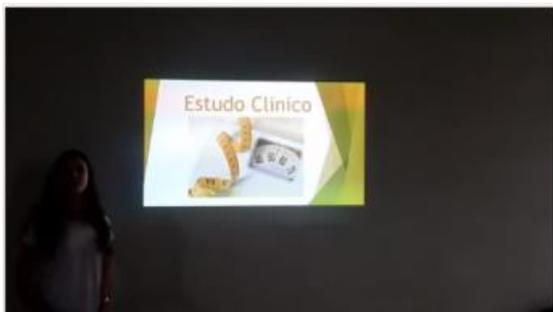
Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=W6SNySpQ6yo>

Fonte Autor

PESQUISAS CIENTÍFICAS ESCOLARES

Pesquisa Ensaio Clínico

Estudo buscou conhecer o que é IMC, quais são os hábitos alimentares dos estudantes.



Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=fIPZwpY-BOc>

Fonte Autor

PESQUISAS CIENTÍFICAS ESCOLARES

Pesquisa Estudo de Caso

O objetivo da pesquisa é analisar a alimentação e os hábitos saudáveis dos estudantes das séries iniciais.



Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=WLCepDphyJw>

Fonte Autor

PESQUISAS CIENTÍFICAS ESCOLARES

Pesquisa Etnográfica

A pesquisa consiste em entrevistar o filho do primeiro docente da escola.



Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=qGIOmox4Y8I>

Fonte Autor

PESQUISAS CIENTÍFICAS ESCOLARES

Pesquisa Experimental

A pesquisa constituiu levantar informações sobre o novo acordo ortográfico sem o acesso a internet, e outro grupo pesquisa na internet e publica em página do Facebook da disciplina de Língua Portuguesa.



Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=LBi45paPWnc>

Fonte Autor

PESQUISAS CIENTÍFICAS ESCOLARES

Pesquisa Fenomenológica

O objetivo da pesquisa foi investigar como os estudantes gostam de estudar. Foram entrevistados 35 estudantes do 6º ao 3º ano do Ensino Médio dos três períodos da Escola. Os dados foram organizados e divulgados na tabela a seguir.



Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=IOFORgqLnIU>

Fonte Autor

PESQUISAS CIENTÍFICAS ESCOLARES

Pesquisa Participante

Um grupo de estudantes do 3º ano de ensino médio do turno vespertino observou e anotou durante uma semana o comportamento de seus colegas de sala, sem saberem que estavam sendo observados.



Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=vdpEK63kKSk>

INSTRUMENTOS DE COLETA NA ÍNTEGRA

A seguir as tabelas na íntegra com os instrumentos de coleta utilizados para levantamento de informações com os docentes e estudantes pesquisados.

Tabela 60. Fatores obtidos no curso de capacitação aos docentes e estudantes da pesquisa

NOME DOS FATORES	DEFINIÇÕES	ITENS	ÍNDICES DE PRECISÃO
ERC – Fator 1: Reação à Programação e ao Apoio (Reapro) TABELA 61 PG. 264	Opinião dos participantes acerca da qualidade do curso de capacitação, em termos de clareza dos objetivos, compatibilidade dos objetivos com necessidades de capacitação, carga horária, ordenação e adequação do conteúdo programático aos objetivos do curso. Mede também a opinião sobre a qualidade das instalações, bem como a qualidade, organização e quantidade do material didático distribuído aos participantes durante o curso.	1 a 10	0,89
ERC Fator 2: Reações aos Resultados, Aplicabilidade e Expectativas de Suporte (Reares) TABELA 62 PG. 265	Opinião dos participantes sobre a aplicabilidade do curso de capacitação, sobre os resultados obtidos com o treinamento e sobre as expectativas do participante acerca do apoio necessário à transferência de aprendizagem, no que se refere à disponibilidade e recursos, oportunidades e clima propício ao uso das novas habilidades.	11 a 24	0,95
ERDI – Fator Geral Reação ao Desempenho do Aplicador do Curso TABELA 63 PG. 266	Opinião dos participantes acerca da qualidade dos procedimentos e processos instrucionais adotados pelo aplicador do curso de capacitação em sala de aula, sobre o nível de conhecimentos, o grau de segurança demonstrado pelo aplicador, e sobre a disposição demonstrada para esclarecer dúvidas e estimular a manifestação de ideias sobre a matéria ensinada no curso.	25 a 39	0,96

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012.

Tabela 61. Fator 1 – Escala de reações à programação e ao apoio

ESCALA DE REAÇÃO AO CURSO DE CAPACITAÇÃO (ERC)						
Nome do Curso: FACEBOOK NA SALA DE AULA	Turma:	Código:				
Nome do Participante:						
Instituição de Ensino:						
<p>Caro Participante,</p> <p>Este questionário tem o objetivo de colher informações acerca de diferentes aspectos do curso de capacitação que acaba de ser ministrado, visando a necessidade de habilitação para aplicar tais conhecimentos em sala de aula utilizando de forma pedagógica o Facebook. Procure responder da forma mais precisa possível às questões que se seguem. Desde já agradecemos a sua colaboração.</p> <p>Ao lado de cada indicador há uma escala com seis conceitos de julgamento (ótimo, muito bom, bom, regular, ruim, não se aplica - NA). Leia cada indicador atentamente, escolha o ponto de escala que melhor descreve a sua opinião acerca do módulo e assinale com um “X” dentro do espaço correspondente.</p> <p>INDICADORES</p>						
Quanto à Programação	Ótimo	Muito Bom	Bom	Regular	Ruim	NA
1. Clareza na definição dos objetivos do módulo no programa.						
2. Compatibilidade dos objetivos do curso de capacitação com as suas necessidades de capacitação.						
3. Carga horária programada para as atividades teóricas.						
4. Ordenação do conteúdo programático.						
5. Carga horária programada para as atividades práticas.						
6. Carga horária diária.						
7. Adequação do conteúdo programático aos objetivos do módulo.						
Apoio ao desenvolvimento do módulo	Ótimo	Muito Bom	Bom	Regular	Ruim	NA
8. Qualidade das instalações.						
9. Qualidade e organização do material didático distribuído.						
10. Quantidade de material didático distribuído.						

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012.

Tabela 62. Fator 2 – (Reares) Escala de reações aos resultados e expectativas de suporte

Aplicabilidade e utilidade do curso de capacitação	Ótimo	Muito Bom	Bom	Regular	Ruim	NA
11. Utilidade os conhecimentos e habilidades enfatizadas na capacitação para resolução de problemas.						
12. Possibilidade de aplicação, em curto prazo, dos conhecimentos adquiridos na execução de suas tarefas.						
13. Conveniência da disseminação da capacitação para outros docentes da instituição.						
Resultados do curso de capacitação	Ótimo	Muito Bom	Bom	Regular	Ruim	NA
14. Assimilação do conhecimento transmitido no módulo						
15. Capacidade de reconhecer as situações em sala de aula onde é aplicado os novos conhecimentos.						
16. Probabilidade de melhorar seus níveis de desempenho em sala de aula como resultado do uso das novas habilidades.						
17. Capacidade de transmitir os conhecimentos adquiridos na capacitação a outros docentes de sua instituição.						
18. Probabilidade de promover melhorias nas atividades desenvolvidas pelo corpo de docentes, com base nas habilidades apreendidas na capacitação.						
19. Contribuição do curso de capacitação para sua integração com outros docentes da sua instituição de ensino.						
20. Estímulo decorrente da capacitação, para aplicar em sala de aula, os conhecimentos e habilidades apreendidas.						
21. Intenção de aplicar na em sala de aula os conhecimentos adquiridos no módulo.						

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012.

Suporte organizacional	Ótimo	Muito Bom	Bom	Regular	Ruim	NA
22. Probabilidade de dispor dos instrumentos, materiais, suprimentos, equipamentos, e demais recursos necessários ao uso das novas habilidades.						
23. Oportunidades de praticar as novas habilidades em sala de aula.						
24. Probabilidade de encontrar no seu ambiente de sala de aula um clima propício ao uso das habilidades apreendidas na capacitação.						

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012.

Tabela 63. (ERDI) – Fator Geral Escala de reação ao desempenho do aplicador do curso

ESCALA DE REAÇÃO AO CURSO DE CAPACITAÇÃO (ERDI)						
Nome do Participante:						
Desempenho didático	Ótimo	Muito Bom	Bom	Regular	Ruim	NA
25. Transmissão dos objetivos do curso de capacitação.						
26. Resumo e revisão das unidades ensinadas.						
27. Nível de organização da apresentação da sequência das unidades.						
28. Nível de profundidade com que os temas e assuntos foram abordados, tendo em vista os objetivos do módulo.						
29. Ritmo de apresentação dos tópicos.						
30. Uso de estratégias para motivar os participantes em relação aos temas abordados no módulo.						
31. Qualidade da apresentação dos conteúdos e da exemplificação.						
32. Uso de estratégias instrucionais (estudos de caso, exposições orais, discussão em grupo e similares) em relação à apreensão dos conteúdos.						

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012.

Desempenho didático	Ótimo	Muito Bom	Bom	Regular	Ruim	NA
33. Uso dos recursos instrucionais (quadro de giz, quadro branco, retroprojeter, etc.) em relação à apreensão dos conteúdos.						
34. Qualidade das avaliações de aprendizagem (trabalhos em grupo, exercícios, testes, provas).						
Domínio do conteúdo	Ótimo	Muito Bom	Bom	Regular	Ruim	NA
35. Conhecimentos dos temas abordados no curso de capacitação.						
36. Segurança na transmissão dos conteúdos do curso de capacitação.						
Entrosamento com os participantes	Ótimo	Muito Bom	Bom	Regular	Ruim	NA
37. Disposição para esclarecer dúvidas.						
38. Respeito às ideias manifestadas pelos participantes acerca dos temas abordados no curso de capacitação.						
39. Estímulo dado aos participantes para manifestarem suas ideias.						
Caso considere necessário tecer algum comentário sobre os itens acima, utilize o espaço a seguir.						
Observações:						
(Fim da aplicação do instrumento de verificação da escala de reação ao curso de capacitação)						

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012.

Tabela 64. (ERDT) Escala de reação ao Desempenho do docente / Tutor.

ESCALA DE REAÇÃO AO CURSO DE CAPACITAÇÃO (ERC)										
Instituição de Ensino:										
Nome do docente / Tutor:										
Caro Participante, Precisamos que você dê sua opinião sobre o docente / tutor que acompanhou seu desempenho no uso do ambiente Facebook. Utilize a escala abaixo que varia de 0 (nunca) a 10 (sempre). Leia atentamente os itens listados, escolha o ponto de escala (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) que melhor representa a sua opinião sobre a qualidade do ambiente Facebook que você participou. Registre sua resposta à direita de cada item com o número escolhido. Por favor, não deixe questões em branco.										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NUNCA SEMPRE										
Itens										Nota
1. Utiliza o chat ou o Grupo de Estudos para estimular à interação entre os participantes.										
2. Encoraja os participantes a discutirem coletivamente suas dúvidas e questionamentos.										
3. Envia mensagens de incentivo aos participantes.										
4. Procura compreender os motivos que estão dificultando a participação no ambiente Facebook.										
5. Utiliza expressões afetuosas ao se dirigir aos participantes.										
6. Elogia a participação nos chats e no Grupo de Estudos.										
7. Faz críticas construtivas.										
8. Está disponível nas horas marcadas.										
9. Respeita o ritmo de aprendizagem do participante.										
10. Leva em consideração as ideias dos participantes.										
11. Elogia os participantes pelo desempenho no decorrer do uso do ambiente Facebook.										
12. Utiliza sua experiência profissional ao orientar os participantes.										
13. Fornece respostas que esclarecem completamente minhas dúvidas.										
14. Utiliza linguagem de fácil compreensão.										
15. Participa, do início ao fim, das discussões nos chats e listas de discussões.										
16. Cria situações em que os participantes se sintam capazes de resolver.										
17. Ressalta os benefícios práticos do curso nos contatos com os participantes.										
18. Indica caminhos em vez de dar respostas prontas.										
19. Comunica-se sem erros de português.										
20. Utiliza todos os recursos de interação disponibilizados pelo ambiente Facebook.										
21. Apresenta exemplos que ilustram bem o tema discutido.										
22. Muda a forma de explicar até que os participantes compreendam os conteúdos.										
23. Aproveita os acertos dos participantes para enfatizar os aspectos mais importantes do tema.										
24. Integra teoria e prática em suas explicações.										
25. Direciona as discussões nos chats e no Grupo de Estudos, evitando conversas que fujam do tema.										
26. Cria oportunidades para os participantes manifestarem suas ideias.										
27. Indica diversas fontes de pesquisa sobre os temas do ambiente Facebook.										

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012.

Tabela 65. (ERPI) Escala de reações aos procedimentos instrucionais no Facebook

ESCALA DE REAÇÃO AOS PROCEDIMENTOS INSTRUCIONAIS (ERPI)	
Instituição de Ensino:	
Nome do docente / Tutor:	
Caro Participante, Precisamos que você avalie os procedimentos do ambiente Facebook. Utilize a escala abaixo que varia de 0 (péssimo) a 10 (excelente). Leia atentamente os itens listados, escolha o ponto de escala (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) que melhor representa a sua opinião sobre a qualidade do ambiente Facebook que você participou. Registre sua resposta à direita de cada item com o número escolhido. Por favor, não deixe questões em branco.	
0	1
2	3
4	5
6	7
8	9
10	
PÉSSIMO	EXCELENTE
Itens	Nota
1. Ligação entre o conteúdo proposto e os objetivos do ambiente aplicado Facebook.	
2. Ligação entre o conteúdo colocado no ambiente Facebook e os seus objetivos pessoais.	
3. Sequência de apresentação dos módulos.	
4. Linguagem utilizada no material no ambiente Facebook.	
5. Leituras recomendadas.	
6. Novidades e lembretes divulgados no ambiente Facebook.	
7. Links disponibilizados no ambiente Facebook.	
8. Exercícios de fixação propostos.	
9. Atividades propostas no ambiente Facebook.	
10. Orientação para solução de erros em exercícios de fixação.	
11. Quantidade de exercícios propostos nas atividades no ambiente Facebook.	
12. Quantidade de horas de estudo sugerida para cada atividade proposta.	
13. Discussões nos chats.	
14. Discussões no Grupo de estudos sobre as atividades propostas.	
15. Banco de perguntas mais frequentes sobre o ambiente Facebook e suas respostas.	

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012.

Tabela 66. (ERIG) Escala de reações às Interface Gráfica

ESCALA DE REAÇÃO À INTERFACE GRÁFICA (ERIG)										
Instituição de Ensino:										
Nome do docente / Tutor:										
Caro Participante, Precisamos que você avalie o ambiente Facebook. Utilize a escala abaixo que varia de 0 (péssimo) a 10 (excelente). Leia atentamente os itens listados, escolha o ponto da escala (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ou 10) que melhor representa a sua opinião sobre a qualidade do ambiente Facebook que você realizou. Registre sua resposta à direita de cada item com o número escolhido. Por favor, não deixe questões em branco.										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PÉSSIMO					EXCELENTE					
Itens										Nota
1. Relação entre os nomes e as siglas dos comandos e suas funções.										
2. Relação entre o ícone (desenho, seta) e sua função.										
3. Manutenção da função de um mesmo comando em todas as telas.										
4. Clareza das mensagens que o ambiente eletrônico dá como resposta às minhas ações.										
5. Indicação sobre o que fazer para atingir meus objetivos instrucionais.										
6. Quantidade de passos para chegar na informação que preciso.										
7. Apresentação visual das telas.										
8. Disposição dos comandos na tela para encontrar as informações desejadas.										
9. Informações que me permitam evitar erros de navegação.										
10. Quantidade de conteúdo por tela.										
11. Indicação de onde estou no ambiente eletrônico, em cada momento.										
12. Adequação ao ambiente eletrônico no ambiente à minha experiência com o uso da Internet.										
13. Letras (cor, tipo, tamanho) usados nos textos.										
14. Qualidade das mensagens que recebo no ambiente eletrônico quando cometo erros de navegação.										
15. Velocidade das respostas no ambiente Facebook às minhas ações.										

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012.

Tabela 67. (ERAEPI) Escala de reações ao ambiente de estudos e procedimento de interação

ESCALA DE AMBIENTE DE ESTUDOS E PROCEDIMENTOS DE INTERAÇÃO (ERAEPI)	
Instituição de Ensino:	
Nome do docente / Tutor:	
Caro Participante, Para responder os itens a seguir, utilize a escala que varia de 0 (dificultou minha permanência no ambiente) a 10 (não dificultou minha permanência no ambiente). Leia atentamente os itens listados, escolha o ponto da escala (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ou 10) que melhor representa a sua opinião sobre o quanto os fatores abaixo descritos dificultaram a sua permanência no ambiente. Registre o número escolhido à direita de cada item. Por favor, não deixe questões em branco.	
0	1
2	3
4	5
6	7
8	9
10	
DIFICULTOU MINHA PERMANÊNCIA	NÃO DIFICULTOU MINHA PERMANÊNCIA
Itens	Nota
1. Uso do computador em atividades diferentes no meu dia a dia.	
2. Conciliação deste ambiente Facebook com outras atividades de estudo.	
3. Conciliação deste ambiente Facebook com meus compromissos familiares.	
4. Disponibilidade computador nos horários que tenho que estudar.	
5. Conciliação deste ambiente Facebook com minhas atividades profissionais.	
6. Surgimento de nova atividade profissional durante a realização da pesquisa proposta.	
7. Acesso ao ambiente Facebook com a regularidade proposta.	
8. Estudo dos conteúdos do ambiente Facebook com a regularidade proposta.	
9. Problemas relacionados à minha saúde.	
10. Custo financeiro para impressão do material proposto nas atividades no ambiente Facebook.	
11. Custo financeiro para manutenção do computador.	
12. Custo financeiro para acessar a Internet.	
13. Qualidade da conexão à Internet.	
14. Quantidade de mensagens administrativas enviadas por e-mail.	
15. Volume de leitura na tela do computador.	
16. Utilização de e-mail para comunicação com o docente ou tutores e colegas.	
17. Utilização do chat para comunicação com o docente ou tutores e colegas.	
18. Utilização do Grupo de Estudos para comunicação com o docente ou tutores e colegas.	

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012.

Tabela 68. (ERR) Escala de reações aos resultados.

ESCALA DE REAÇÃO AOS RESULTADOS (ERR)	
Instituição de Ensino:	
Nome do docente / Tutor:	
<p>Caro Participante,</p> <p>Leia atentamente os itens listados e escolha o ponto da escala que melhor representa a sua opinião sobre a contribuição do ambiente Facebook para a sua aprendizagem. Registre o número escolhido à direita de cada item. Por favor, não deixe questões em branco. Para responder os itens a seguir, utilize a escala abaixo que varia de 0 (nenhuma) a 10 (Muita).</p>	
0	1
2	3
4	5
6	7
8	9
10	
NENHUMA	MUITA
Itens	Nota
1. Capacidade de aplicar o conhecimento ensinado na disciplina em diferentes situações.	
2. Assimilação do conteúdo da disciplina.	
3. Capacidade de transmitir os conhecimentos adquiridos na disciplina a outras pessoas.	

Fonte: Medidas de Avaliação em TD&E. Artmed. 2012.

Tabela 69. Informações Gerais de Estudantes.

INFORMAÇÕES GERAIS DE ESTUDANTES NA PESQUISA	
Instituição de Ensino:	
Nome do Estudante:	
Nome do Docente:	
Disciplina:	
Turma:	
Ensino: () Fundamental ou () Médio	
Caro Participante, Leia atentamente os itens listados e responda indicando uma das opções mostradas ou digite em poucas palavras a respeito do enunciado proposto. Lembre-se que sua sinceridade nas respostas nos ajudará a analisar os dados da pesquisa que ora participas. Não deixe nenhuma questão sem resposta.	
1. Você já trabalhou em sala de aula com um ambiente de aprendizagem (AVA)	SIM NÃO
2. Se sim, qual(is).	
3. Você possui um Perfil no Facebook?.	SIM NÃO
1. Se sim qual é o endereço do link (inclua HTTP://) Esta informação é necessária para o que o docente possa convidar os estudantes nos GRUPOS DE ESTUDOS do Facebook.	
2. Caso você tenha respondido a questão anterior afirmando ter um Perfil no Facebook, você já criou uma página FAN PAGE?	SIM NÃO
1. Se sim qual é o endereço do link da página?	
2. Se já criou uma página no Facebook, diga com que intenção?	
3. A Instituição de Ensino que você trabalha, proíbe o uso do Facebook dentro da Sala de Aula?	SIM NÃO

Fonte: Autor.

Tabela 70 Acesso ao Facebook, Internet e Banda Larga

ESTUDANTES: ACESSO AO FACEBOOK, INTERNET E BANDA LARGA																							
Instituição de Ensino:																							
Nome do Estudante:																							
Nome do Docente:																							
Disciplina:																							
Turma:																							
Ensino: () Fundamental ou () Médio																							
Caro Estudante Participante,																							
<p>Das questões de 1 a 8 (conteúdo do Estudo) avaliam aspectos relacionados à regularidade proposta pelo acesso e de estudo, à disponibilidade do computador e à conciliação do FACEBOOK com outras atividades de estudo, educacionais e compromissos familiares.</p> <p>Das questões de 9 a 13 (custos pessoais e profissionais associados à participação em redes sociais - FACEBOOK) avaliam aspectos relacionados a problemas de saúde e aos custos financeiros envolvidos com manutenção de computador, acesso à Internet e impressão à Internet e impressão do material.</p> <p>Das questões 14 a 18 avaliam aspectos relacionados ao FACEBOOK, como utilização de chats, mensagens textuais, figuras, fotos, áudios e vídeos e volume de leitura na tela do computador.</p> <p>Para responder os itens a seguir, utilize a escala que varia de (0) DIFICULTOU MINHA PERMANÊNCIA e (10) NÃO DIFICULTOU MINHA PERMANÊNCIA NO AMBIENTE. Leia atentamente os itens listados, escolha o ponto de escala (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10) que melhor representa a sua opinião sobre o quanto os fatores abaixo descritos dificultaram a sua permanência no ambiente. Registre sua resposta à direita de cada item com o número escolhido. Por favor, não deixe questões em branco.</p>																							
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="5">DIFICULTOU MINHA PERMANÊNCIA</td> <td colspan="6">NÃO DIFICULTOU MINHA PERMANÊNCIA</td> </tr> </table>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	DIFICULTOU MINHA PERMANÊNCIA					NÃO DIFICULTOU MINHA PERMANÊNCIA					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10													
DIFICULTOU MINHA PERMANÊNCIA					NÃO DIFICULTOU MINHA PERMANÊNCIA																		
ITENS	ESCALA																						
1. O Uso do computador em atividades diferentes no meu dia a dia.	01 <input type="button" value="v"/>																						
2. Ter que conciliar este ambiente Facebook com outras atividades de estudo.	01 <input type="button" value="v"/>																						
3. Conciliar este ambiente Facebook com meus compromissos familiares.	01 <input type="button" value="v"/>																						
4. Disponibilizar o computador nos horários que tenho que estudar.	01 <input type="button" value="v"/>																						
5. Conciliar este ambiente Facebook com minhas atividades profissionais.	01 <input type="button" value="v"/>																						
6. Surgimento de nova atividade profissional durante a realização da pesquisa proposta.	01 <input type="button" value="v"/>																						
7. Acesso ao ambiente Facebook com a regularidade proposta.	01 <input type="button" value="v"/>																						
8. Estudo dos conteúdos do ambiente Facebook com a regularidade proposta.	01 <input type="button" value="v"/>																						
9. Problemas relacionados à minha saúde.	01 <input type="button" value="v"/>																						
10. Custo financeiro para impressão do material proposto nas atividades no ambiente Facebook.	01 <input type="button" value="v"/>																						
11. Custo financeiro para manutenção do computador.	01 <input type="button" value="v"/>																						
12. Custo financeiro para acessar à Internet.	01 <input type="button" value="v"/>																						
13. Qualidade da conexão à Internet.	01 <input type="button" value="v"/>																						

14. Quantidade de mensagens administrativas enviadas por e-mail.	01 
15. Volume de leitura na tela do computador.	01 
16. Utilização do e-mail para comunicação com o professor ou tutores e colegas.	01 
17. Utilização do chat para comunicação com o professor ou tutores e colegas.	01 
18. Utilização do Grupo de Estudos para comunicação com o professor ou tutores e colegas.	01 

Tabela 71 Escala de Satisfação de Metodologia da Interdisciplinaridade

METODOLOGIA DA INTERDISCIPLINARIDADE										
ESTUDANTES: INTERAÇÃO DOIS OU MAIS DOCENTES EM SALA DE AULA										
Instituição de Ensino:										
Nome do Estudante:										
Nome do Docente:										
Disciplina:										
Turma:										
Ensino: () Fundamental ou () Médio										
<p>Caro Estudante Participante,</p> <p>Estas 10 questões se referem a metodologia da Interdisciplinaridade empregada na pesquisa em sua turma. Queremos saber como dois ou mais professores em sala de aula ao mesmo tempo, discutindo os conteúdos, trocando ideias, e respondendo as perguntas dos estudantes, pode ajudar na compreensão dos fenômenos.</p> <p>Para responder os itens a seguir, utilize a escala que varia de (0) DIFICULTOU MEU ENTENDIMENTO e (10) FACILITOU MEU ENTENDIMENTO. Leia atentamente os itens listados, escolha o ponto de escala (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10) que melhor representa a sua opinião sobre o quanto os fatores abaixo descritos dificultaram o seu entendimento quanto a aplicação da metodologia pela pesquisa em sala de aula. Registre sua resposta à direita de cada item com o número escolhido. Por favor, não deixe questões em branco.</p> <p style="text-align: center;">ESCALA DE SATISFAÇÃO DE METODOLOGIA DA INTERDISCIPLINARIDADE</p>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

DIFICULTOU MEU ENTENDIMENTO	FACILITOU MEU ENTENDIMENTO
ITENS	ESCALA
1. A utilização de dois ou mais professores em sala de aula para discutir temas comuns as disciplinas, trouxe uma novidade para a sala de aula. Como você encarou essa atividade?	01
2. A metodologia da Interdisciplinaridade nos diz que devemos consultar ou entrevistar outros professores na escola sobre os temas dados em sala de aula. Como esta atividade representou para você?	01
3. Os estudos em grupo realizando pesquisas em sala de aula é uma metodologia que privilegia a interação entre os estudantes. A metodologia da interdisciplinaridade solicitou que os estudantes pesquisassem os temas na Internet.	01
4. A metodologia da Interdisciplinaridade mostrou aos estudantes a utilização da rede social como forma de melhorar a comunicação entre os estudantes. Como esta ferramenta foi interpretada por você durante a sua utilização na pesquisa.	01
5. A avaliação das atividades através de curtidas permitiu que os próprios estudantes pudessem julgar a aprendizagem dos seus colegas. Qual foi para você o impacto do uso desta metodologia de avaliação?	01
6. A avaliação 360° foi a possibilidade dos estudantes poderem curtir e compartilhar o trabalho final de todos. Este tipo de avaliação contribui com o professor no julgamento sobre a aprendizagem de cada estudante. Como você percebeu esta metodologia de avaliação em sala de aula?	01

7. A exposição nos vídeos pelos colegas trouxe desconforto para aqueles mais tímidos. O uso desta metodologia em sala de aula contribui para melhorar a aprendizagem dos estudantes?	01 
8. Como você considera a utilização do grupo de estudos no Facebook na sala de aula para auxiliar os estudantes na comunicação entre eles?	01 
9. No final da pesquisa o professor ministrou uma prova considerando que os estudantes tivessem visto todos os vídeos dos colegas. Este método faz com que os estudantes aprendam lições dos vídeos produzidos, melhorando significativamente a aprendizagem. Como você considera esta prova a respeito dos vídeos produzidos pelos grupos de estudantes?	01 
10. Cada estudante pode se ver nos vídeos e realizar uma autocrítica de seu sujeito. O estudante pode perceber sua fala, seu timbre, sua dicção, sua maneira de pensar sobre a atividade e dizer com suas palavras no vídeo. Como você considera esta descoberta do estudante de sua pessoa e a possibilidade do estudante poder vir a estudar melhor sua imagem?	01 

Tabela 72 Uso do Facebook na Sala de Aula

ESTUDANTES: USO DO FACEBOOK EM SALA DE AULA	
Instituição de Ensino:	
Nome do Estudante:	
Nome do Docente:	
Disciplina:	
Turma:	
Ensino: () Fundamental ou () Médio	
Caro Estudante Participante,	
<p>Estas 10 questões se referem a utilização pedagógica do ambiente FACEBOOK EM SALA DE AULA empregada na pesquisa em sua turma. Queremos saber informações sobre o uso pedagógico do ambiente Facebook em sua sala de aula.</p> <p>Para responder os itens a seguir, utilize a escala que varia de (0) DIFICULTOU A APRENDIZAGEM e (10) FACILITOU A APRENDIZAGEM. Leia atentamente os itens listados, escolha o ponto de escala (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10) que melhor representa a sua opinião sobre o quanto os fatores abaixo descritos dificultaram o seu entendimento quanto a aplicação da metodologia pela pesquisa em sala de aula. Registre sua resposta à direita de cada item com o número escolhido. Por favor, não deixe questões em branco.</p>	
ESCALA DE SATISFAÇÃO DA METODOLOGIA UTILIZANDO O AMBIENTE FACEBOOK EM SALA DE AULA	
0	10
DIFICULTOU A APRENDIZAGEM	FACILITOU A APRENDIZAGEM
ITENS	ESCALA
1. O ambiente do FACEBOOK foi utilizado durante a pesquisa para que os estudantes pudessem se comunicar sobre as atividades propostas. Como você vê esta utilização em relação a comunicação dos estudantes dentro e fora da sala de aula?	01 
2. A pesquisa criou um Grupo de Estudos para que os estudantes pudessem postar textos, figuras, fotos, áudios e vídeos. Como você percebeu estes letramentos diferentes em sala de aula?	01 
3. A pesquisa sugeriu que cada grupo de estudos pesquisasse um tema diferente dos demais e fossem postando as informações encontradas, as fotos trabalhadas e os vídeos dos participantes e suas funções dentro da atividade. Como você vê esta proposta do Facebook servir de ambiente para que os estudantes possam ver as atividades dos colegas o tempo todo?	01 
4. A pesquisa sugeriu que os grupos abrissem os vídeos dos colegas no Facebook para estudar os conteúdos encontrados pelos colegas. Como você vê esta possibilidade dos estudantes poderem contribuir com toda a turma, fornecendo suas reflexões sobre a atividade?	01 
5. Cada novo post colocado no ambiente Facebook ficou disponível para que os estudantes da turma toda pudessem curtir e ou compartilhar. Como você vê esta possibilidade de curtir e compartilhar as informações pesquisadas pelos colegas?	01 
6. A pesquisa orientou os estudantes para que construíssem vídeos durante todo o processo da atividade. Com isto, os estudantes puderam fornecer aos colegas como estavam se organizando e pesquisando as informações. No seu modo de ver esta	01 

estratégia, permitiu maior controle e administração na divisão das tarefas por cada grupo?	
7. A produção de áudios pelos grupos para realizar entrevistas permitiu a adoção da interdisciplinaridade entre as disciplinas. Como esta ação ajudou você em sala de aula?	01 ▼
8. Cada grupo de estudos postou em média de 3 a 4 vídeos durante a pesquisa. Neste período, as postagens sobre as atividades pesquisadas mostraram os trabalhos de todos os grupos, que foram curtidos e compartilhados por muitos. Foi solicitado que todos deveriam assistir atentamente os vídeos de todos os grupos porque uma avaliação iria ser feita com perguntas sobre alguns vídeos realizados. Como esta prática de avaliação é considerada por você com relação a sua aprendizagem?	01 ▼
9. Ao se verem nos vídeos, os estudantes puderam realizar uma autocrítica de suas participações. Alguns estudantes consideraram críticas de suas vozes, timbres, dicção, e qualidade da reflexão sobre as informações pesquisadas. Como você considera a sua participação nos vídeos?	01 ▼
10. De uma maneira geral, o ambiente Facebook com seis letramentos multissemióticos, permitiu que os estudantes participantes da pesquisa pudessem produzir diferentes materiais como textos, figuras, fotos, áudios e vídeos. Considerando que no ensino tradicional, existem apenas dois letramentos em sala de aula, leitura e escrita, já que alguns professores ainda não utilizam computadores em sala de aula, como você analisa a participação desta metodologia e tecnologia na relação ensino e aprendizagem?	01 ▼

Tabela 73 Uso da Mídia de Áudio e Vídeo

ESTUDANTES: USO DA MÍDIA DE ÁUDIO E VÍDEO																							
Instituição de Ensino:																							
Nome do Estudante:																							
Nome do Docente:																							
Disciplina:																							
Turma:																							
Ensino: () Fundamental ou () Médio																							
<p>Caro Estudante Participante,</p> <p>Estas 10 questões se referem a utilização pedagógica das mídias de Áudio e Vídeo em sala de aula. Queremos saber como esta utilização se deu, quais foram as ferramentas tecnológicas empregadas, o grau de dificuldade de aprendizagem destas ferramentas auxiliares, e como se deu a sua análise para o uso das mídias de áudio e vídeo.</p> <p>Para responder os itens a seguir, utilize a escala que varia de (0) DIFICULTOU A APRENDIZAGEM e (10) FACILITOU A APRENDIZAGEM. Leia atentamente os itens listados, escolha o ponto de escala (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10) que melhor representa a sua opinião sobre o quanto estas tecnologias abaixo descritas dificultaram o seu aprendizado e quanto foi facilitado. Registre sua resposta à direita de cada item com o número escolhido. Por favor, não deixe questões em branco.</p> <p style="text-align: center;">ESCALA DE SATISFAÇÃO DA APLICAÇÃO PEDAGÓGICA DAS MÍDIAS DE ÁUDIO E VÍDEO</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="5">DIFICULTOU A APRENDIZAGEM</td> <td colspan="6">FACILITOU A APRENDIZAGEM</td> </tr> </table>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	DIFICULTOU A APRENDIZAGEM					FACILITOU A APRENDIZAGEM					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10													
DIFICULTOU A APRENDIZAGEM					FACILITOU A APRENDIZAGEM																		
ITENS	ESCALA																						
1. Durante a pesquisa foi solicitado aos estudantes que produzissem áudios e vídeos das atividades propostas. Esta tarefa foi realizada em grupos de estudantes de no máximo cinco participantes. Cada elemento do grupo deveria apresentar um vídeo de sua participação no grupo. Como você vê esta produção de vídeos para a sua aprendizagem?	01 ▾																						
2. A pesquisa de campo contemplava uma tarefa interdisciplinar que consistia em produzir um áudio com outro docente na escola para colher informações sobre o assunto que estava sendo pesquisado. Como você vê esta produção de áudios para a sua aprendizagem?	01 ▾																						
3. A produção de áudios e vídeos na atividade fez com que os estudantes lessem com bastante atenção as informações pesquisadas para que pudessem falar diante das câmeras com certa desenvoltura. Como você vê esta participação dos estudantes falando ao microfone e em frente das câmeras?	01 ▾																						
4. Parte do projeto de pesquisa de campo era fazer com que os estudantes assistissem, curtissem e até compartilhassem as participações dos colegas. Como você vê esta atividade de assistir seus colegas nos vídeos?	01 ▾																						
5. Para que os áudios e vídeos pudessem ser vistos fora do FACEBOOK, foi solicitado aos estudantes que produzissem os vídeos, e em seguida, publicassem em seus canais	01 ▾																						

<p>personais no YOUTUBE. Como você vê esta publicação pública no YOUTUBE pelos estudantes?</p>	
<p>6. A ideia do uso do YOUTUBE na pesquisa de campo era para testar os estudantes e ver até que ponto eles estão preparados para construir uma imagem pública de si mesmos através de assuntos educacionais. Como você vê esta construção do sujeito na modalidade pública através de vídeos educacionais para a sua aprendizagem?</p>	<input type="text" value="01"/>
<p>7. Todos os estudantes tiveram a missão de avaliar seus colegas de grupo e suas participações na atividade proposta. Como você vê esta avaliação dos colegas para a sua aprendizagem?</p>	<input type="text" value="01"/>
<p>8. A avaliação 360° é uma metodologia onde todos os estudantes avaliam todos os estudantes em sala de aula. Além da pesquisa sugerida, os estudantes deveriam verificar as participações de todos os colegas nos vídeos em que eram descritas as funções que cada um exerceu para executarem a pesquisa e publicarem. Como você vê esta avaliação 360° para a sua aprendizagem?</p>	<input type="text" value="01"/>
<p>9. Na avaliação escrita (prova), o docente solicitou que você abordasse sobre alguns vídeos produzidos pelos grupos. Este procedimento levou todos os estudantes a assistirem todos os vídeos e assim poderem saber tudo que foi pesquisado durante o período da pesquisa. Como você vê este tipo de prova que solicita seu conhecimento de tudo o que foi pesquisado e produzido em termos de áudios e vídeos pela turma?</p>	<input type="text" value="01"/>
<p>10. A pesquisa procurou trabalhar com três estratégias basicamente: interdisciplinares, através de momentos em sala de aula com dois ou mais professores, com a rede social Facebook servindo para melhorar a comunicação em sala de aula e fora dela, e a produção de áudios e vídeos para melhorar a reflexão dos estudantes, uma vez que exigia uma leitura mais detalhada dos conteúdos pesquisados. Como você vê esta metodologia de ensino para a sua aprendizagem?</p>	<input type="text" value="01"/>