

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGE

Alessander Pery Lopes Thomaz

PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DO MOODLE: REFLEXÕES ENTRE TEORIAS E  
PRÁTICAS

Mariana - MG

2022

Alessander Pery Lopes Thomaz

**PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DO MOODLE: REFLEXÕES ENTRE TEORIAS E  
PRÁTICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Ouro Preto como exigência parcial para obtenção do título de mestre em Educação.

Orientador: Dr. Jacks Richard de Paulo

MARIANA

2022

## SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

T454p Thomaz, Alessander Pery Lopes.  
Princípios fundamentais do Moodle [manuscrito]: Reflexões entre teorias e práticas. / Alessander Pery Lopes Thomaz. - 2022.  
203 f.: il.: color., gráf., tab..

Orientador: Prof. Dr. Jacks Richard de Paulo.  
Dissertação (Mestrado Acadêmico). Universidade Federal de Ouro Preto. Departamento de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação.  
Área de Concentração: Educação.

1. Ensino à distância. 2. Ambiente virtual de aprendizagem. 3. Métodos de ensino à distância. 4. Moodle. 5. Construcionismo. 6. Construtivismo. I. Paulo, Jacks Richard de. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 37.018.43(043.3)

Bibliotecário(a) Responsável: Iury de Souza Batista - CRB6/3841



## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Alessander Pery Lopes Thomaz**

**Princípios fundamentais do moodle: reflexões entre teorias e práticas**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação

Aprovada em 11 de agosto de 2023

### Membros da banca

Doutor - Jacks Richard de Paulo - Orientador - Universidade Federal de Ouro Preto  
Doutora - Alexandra Resende Campos - Universidade Federal de Ouro Preto  
Doutor - José Costa Júnior - Instituto Federal de Minas Gerais

Jacks Richard de Paulo, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito no Repositório Institucional da UFOP em 11/08/2023



Documento assinado eletronicamente por **Jacks Richard de Paulo, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 11/08/2023, às 19:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ufop.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0572543** e o código CRC **72E87037**.

Dedico essa Dissertação de Mestrado  
ao meu filho Kauã Viçoso Thomaz,  
que me ensinou o que é o amor em  
sua essência pura.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao meu filho, Kauã Viçoso Thomaz, companheiro de bagunça, de madrugadas acordados juntos, desenhando na casa, brincando com as cachorras Sol e Pipoca, de muito amor, muita alegria, muita diversão. Agradeço também minha esposa, Maíra Viçoso Gomes de Souza, pela parceria do dia a dia, por todo carinho e por nossa família, a Julia Alves Gomes de Souza, minha enteada, Gael Viçoso de Souza, filho da Júlia, meu neto, Silvéria (vó do Kauã), Marina, Marcelle e Marcone (tios do Kauã), José Augusto Ribeiro Neto, por morar 6 meses conosco e se tornar da família, minhas cachorras Solange Maria (Sol) e Pipoca Cristina, minha família.

A minha mãe Maria de Fátima Lopes Thomaz e a meu pai Ademar Siqueira Thomaz, por todo amor e todo apoio em todos os momentos da minha vida, desde criança me educaram de uma forma muito livre e respeitosa, sempre incentivaram tudo que disse que faria e se cheguei até aqui é porque tive uma mãe e um pai maravilhosos que me apoiaram muito. Ao meu irmão, Juliano Lopes Thomaz, por toda amizade, companheirismo e por aceitar ser padrinho do meu filho que fica o dia todo falando (tio Ju).

Ao meu orientador Professor Doutor Jacks Richard de Paulo, que foi muito mais que um orientador, foi amigo, conduziu uma orientação leve, chamando atenção para detalhes sem perder a delicadeza e o respeito, me indicando leituras e caminhos, permitindo que eu errasse dentro de um certo limite para que pudesse aprender com os erros, por olhar atento a tudo que escrevia e por reuniões de orientação tão leves que parecia uma conversa entre amigos e pela oportunidade do estágio docência, que foi fundamental na minha formação e para a condução do estudo sobre o Moodle, deixo registrado que as falhas aqui encontradas são por minha incompetência, pois a orientação foi muito boa, com muita responsabilidade, leitura crítica, cobranças e correções, mas sempre com muito respeito, leveza e cuidado.

Agradeço a banca de qualificação e de defesa, a professora Doutora Alexandra Resende Campos da Universidade Federal de Ouro Preto e ao professor Doutor José Costa Júnior do Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Ponte Nova, pelo aceite, leitura crítica e todos os apontamentos que foram realizados com muito cuidado e carinho, tanto na qualificação, quanto na defesa. Um exemplo de banca, todas as bancas deveriam ser assim, leves, produtivas, críticas, me deixaram muito tranquilo, fizeram questionamentos importantes e proporcionaram diversas reflexões que deixaram meu trabalho mais rico e coeso. Se encontrarem falhas nesse trabalho são todas minhas, tanto a banca, quanto meu orientador, fizeram grandes apontamentos e indicaram boas leituras e complementos.

Ao IFMG, por todo apoio financeiro, incentivos, licenças. Aos servidores do IFMG, em especial aos da Tecnologia da Informação Viviane, Zé Roberto, Luciano, Hever, Welber, Aislan, Inácio, Adão (in memorian), Anete, Regina, Daniel Bicalho, André "Doidão", Lucilene, Liliane, Marco, David, Fagner, Elberty, Jean; Aos da Comunicação, Tatiane, Luiz "Menudo", Sérgio, Valéria, Hugão; Aos do NUTED, Valério, Talita, Diego Souza, pelas diversas conversas sobre o Moodle e Educação a Distância, Diego Benitez, aos servidores do RH Jane, que sempre me salvou em tudo, Aparecida Ponciano, Maria da Conceição Romero, e ao diretor Reginato e a coordenadora Ana Elisa Novais, ao meu grande amigo Guilherme de Oliveira Walter, que me ensinou muito sobre o mundo Maker e grande parceiro no Ambiente de Inovação, Sílvia Graziela Almeida, Lívia Freire, Mikhaely, Guilherme Rodolfo, Diego, Hugo Rafael, Edson, Kelly Cristiane Morais, Paulo (vigilante), Everson, Josane, Ariana, Carla e tantas outras pessoas que fazem o IFMG um lugar muito interessante.

Um agradecimento especial a UFOP, que me acolheu como aluno da graduação, mais de uma vez, e que me deu todo apoio desde a graduação e até agora no mestrado. Sou muito grato por tudo que vivi, aprendi e por todas as situações acadêmicas e extra-acadêmicas que a UFOP me proporcionou direta ou indiretamente.

A CAPES, CNPq, Fapemig, pois embora eu não tenha recebido bolsa, são fundamentais para a pesquisa em todos os níveis e direta ou indiretamente fortalecem o programa.

Ao colegiado do programa de Pós-Graduação em Educação, em especial para Zara Figueiredo Tripodi, por todo cuidado, profissionalismo, seriedade e competência, por todas as conversas, ligações, mensagens, conselhos, apoios e aprendizados, como aprendi com você sendo membro discente no colegiado, através da qual agradeço por extensão a todas as pessoas que participaram do colegiado.

A minha amiga discente no colegiado, Gabriela Pereira da Cunha Lima, parceira de lutas, com quem aprendi muito e tenho muito orgulho e carinho de ter dividido essa função tão pesada e que um dia ainda vamos beber para comemorar todos apertos que passamos, todas situações difíceis e todas risadas.

A todos professores que tive a honra de cursar uma disciplina, Jacks Richard de Paulo, Daniel Abud Seabra Matos, Marco Antônio Melo Franco, Jorge Luis Costa, por uma disciplina que foi fundamental em minha pesquisa, Carla Mercês da Rocha Jatobá Ferreira, Luciano Campos da Silva, Marlice de Oliveira e Nogueira, Fernanda Aparecida Oliveira Rodrigues Silva.

Um agradecimento especial as professoras Rosa Maria da Exaltação Coutrim e Rosana Areal de Carvalho, que foram minhas professoras na graduação em Letras e que me receberam com muito carinho no programa de pós-graduação nas disciplinas

que ofereceram, cheguei cheio de inseguranças e me ajudaram muito, obrigado pelas aulas, pelo carinho, pelas conversas e pelas promessas de lanche no futuro.

Ao secretário do programa Lucas Braga Scaramussa por toda atenção e excelente trabalho, sempre muito atento e muito profissional. O programa só funciona pois você trabalha muito e com muita seriedade.

Aos Servidores da UFOP, todos que fazem a Universidade ser essa casa maravilhosa que é, Seu Toninho, Chicão, Isaac da vigilância, Lindomar da secretaria geral, Marcos da biblioteca e todos os servidores da biblioteca, Marcos da TI e todos da TI, ao pessoal limpeza, restaurante universitário, cantina, xerox, biblioteca (Marcos) e todos demais servidores, sem vocês não seríamos nada e toda conquista é graças ao trabalho dedicado que executam todos os dias, obrigado pelo carinho.

Um agradecimento especial para as minhas colegas e amigas e para e meus colegas e amigos do mestrado, um agradecimento especial para Waleska Medeiros, Beatriz Toledo, Thiago "Chumbinho" e Marcella Tomeline, pelos seminários que fizemos juntos e por todas as conversas que tivemos. Edvane Baltazar "Diva", pelas conversas e conselhos, Cíntia, Thalita, Rafaela Freitas, Larissa, Luanna, Jackeline, Wander, Tati Lopes, Morgana, Ana Carolina, Leidelaine Perucci, Elaine, Wellington, Mariana, Marisa, Ingrid, Joyce, Anayra, Cleuza, Charles, Guilherme. Obrigado por todas as conversas, todos conselhos, todo apoio e incentivo, por toda parceria e por passarmos juntos um momento tão difícil que é estudar no meio de uma pandemia, morando no Brasil.

Um agradecimento as amigadas do doutorado, em especial para Gabriela, Ellen, Elodia, Daniela Dias, Valdete, Jianne Coelho e Adriene Santanna, amigas para a vida, aprendi muito com vocês.

Ao grupo de pesquisa que participo na UFOP, o Tecnogeo, Prof. Dr. Jacks Richard de Paulo (Líder), Profa. Dra. Marta Bertin (Vice-líder), Flávio Marcelo Gabriel de Souza, Hugo Machado Falcão, Ana Débora, Belchior, Michelle de Pádua Aneli da Silva, Patrícia Cousiño Bareiro, Wellington Rodrigo Ferreira, Cristianne Câmara Lopes Albuquerque Miranda, Rômulo Ferreira, Maria Valdinéia Gonçalves Luiz Dias, Priscila, Franciele, Stelamaris, Rômulo Batista da Silva, Daniela de Oliveira Pereira, Franciele, Christiane, Rafael Venâncio.

Aos meus professores tia Neuza, Guiomar, Toninha, Reinaldo (Matemática), Aduino (história), Diva (Português), Cláudia (História), João Doido (cursinho), Luiz Vítor Martinelo (Literatura), Flávia (física), Simone (química), Edinéia (biologia) in memoriam, Silmara (matemática) in memoriam, Rodrigo Ferreira de Carvalho "Flash" (programação), Regina, Ariane, Kátia Zanbon, Marcelo Cabello, André Castro, Maria Cornelia (artes), Neivaldo Strutzel, Celso, Luciane, Emika, Josyele, Willian Carvalho, Duda Machado, Mônica Alckmin, Benedito Donadon Leal, Elke Pena, Rivânia, José Luis

Foureaux, Aldo, Sueli, Leandra, Fernanda, Guilherme Tavares de Assis, Guilherme Chávez, Marco Antônio, Carlos Frederico, Ricardo Rabelo, Saul Delabrida, Túlio Toffolo, Tiago Senna Carneiro, Elton José da Silva, Lucilia, Fernando Sica, José Romildo, Álvaro, Lucilia, e todos os outros professores que passaram em minha vida ao longo de 40 anos.

Ao grande amigo e irmão de vida José Augusto, amigo e confidente, praticamente da família, já moramos tantas vezes juntos que é o irmão que o sangue não me deu, obrigado por todas as conversas, por todo apoio, por todo carinho. E um agradecimento a sua mãe, Palmira, por todo carinho e hospitalidade e a seu pai, Ribeiro, in memoriam, por todo aprendizado de vida.

A minha amiga Walkiria Oliveira Silva, que participou de minha vida de diversas formas, que me incentivou bastante a entrar no mestrado, por todas conversas e vivências, um agradecimento a sua mãe Helena e seu pai Romildo (in memoriam).

Aos amigos de Mariana, Ouro Preto e demais amigos do mundo, Armando, um amigo desnaturado, mas que esteve sempre presente em diversos momentos, Ágata, Anna Carolina Land, Ana Flávia, Isabela, Márcio, Maria Amélia, Fernando Gaiofato, Guilherme “Gui” (ICHS), Aline Eleutério, Ana Paula da Cruz Braga, Christineide Ferreira Lemos Nakagawa, Hisahi Nakagawa, Uira Pereira, Rafaela Elizabete Araújo Maia (da roça), Eliana, Mariele, Maria Avila Franzoni, Abel, Micaela Fraga, Ana Lígia, Bruna Zocaratto, Jane Valadares, Alex Caldas, Gilmar, Thiago (Sifu), Janaina Carvalho, Dinara, Bruna, Dimas, Mariana Piacentini (Marie), Natália Casagrande Salvador, Hianna Sette, Maria Emília, Lena, Feibris Cassilhas, Daniela M. Oliveira, Mateus Moraes Costa, amigo e grande incentivador do estudo e prática de jogos, Luiz Walber, Estevão Bicalho, Gilberto (Decom), Mariana Meirelles, Giga, Leônidas Rocha, Rita Lima, Paula Piccolo, Odair de Paula Júnior, Juberto Santos, Mauricio e Patricia da Origem Jogos, Fábio Celassis, Agadeol, Cláudia F., Alana, Karla, Bruninha, Luciene Santos, Livia, Emília, Ana Campos, Anderson (NEI), Cintia (ICSA), Célia (mãe da Cintia), Ana Paula Tavares, Arnaldo (Ludus Magisterium), Auriston (Ludus Magisterium), Bárbara (Psicóloga), Bem Agostinho (Gastronomia), Camila (Sol), Denise (Sol), Marianne (Pipoca), Carlos Seabra, Carminha, que tanto nos auxiliou cuidando de nosso pequeno em tenra idade com muito amor e carinho, César (Jornalista), Cinthia Correa, Daniele Silva (NTI), Débora Santos (Osquindô), Dona Nem, Vitorino in memoriam, Diogo Matos, Edilene (IFMG), Edney do Carmo (Escultor), Elaine (PosEdu), Ernane (Rebel), Ana Paula (Rebel), Fabiane Cristina (PosEdu), Fábio (Quebra Cuca), Fayene, Flávia (Gastronomia), Gabriela Leone, Gesebel, Gabi (Sinasefe), Dani Pralon, Valmir e Jacaré (Intersindical), Jamile (UFOP), Helen (Miudas), Hélio (Sinasefe), Hérlon (Sinasefe), Hudney (IFMG), Igor (IFMG), Iris (UFMG), Isabela, Ivan (México), Izabella Martinho (Creche), Lorene (Creche), Tia

Fátima (Creche), Tia Raquel (Creche), Tia Denise (Creche), Tia Eliane (Creche), Tia Patrícia, Tia Vivi (Creche), tia Carmem (Creche), todas trabalhadoras da Creche de Passagem por todo carinho e todas crianças amigas do meu filho, Cristiane (CER), Sílvia (CER), Gabriela (CER), Viviane (CER), Sanny (CER), e toda equipe do CER que cuida do Kauã desde muito pequeno, Jaqueline (Carpe), Jelder (Sinasefe), Jhonny (Carpe), João Paulo (Ponte Nova), Juberto (Ludus), Júlia 2 (Carpe), Juliana das Oliveiras (Sinasefe), Juliana (PosEdu), Juliane (ICHS), Júlio Mangini (Sinasefe), Karine (PosEdu), Karlos (Pernambuco), Laís (Intersindical), Laura (IFPE), Lena (ICHS), Leônidas (ICHS), Luciana (Sinasefe), Ludmila (PosEdu), Luiza (Miudas), Marcela Castilho (ICHS), Marcelo Germano (Intersindical), Márcia Raquel (Sinasefe), Marco Vezzani (Sinasefe), Maria de Fátima (Sinasefe), Mariana Figueiredo, Marília (IFC), Mário Jr. (Sinasefe), Marina (Decom), Marisa (ICHS), Martha (IFMG), Mikaela Kakra Mene, Milena (PosEdu), Moisés (Barneiro), Nádila (Psicologa), Nanda (Sinasefe), Natália (Alemanha), Natiely (ICHS), Paula (Liberal), Pedro (Carpe Diem), Pedro Vitiello (Ludus Magisterium), Priscila (CTI), Jair Bueno (Xadrez), Rana "Rosa" (ICHS), Raquel Lira (Sinasefe), Mauro (nerd), Pedro (doidão), Luiz Cláudio, Pedro (Presuntinho), Elisa, Tiago (Sifu), Raquel (UFMG), Raysa (Intersindical), Reginaldo Luzaniró (IFMG), Renata (UFMG), Renato Ribas (Lobo Games), Ricardo Velho, Roberta Impilziere, Rodrigo (Jogaderia), Rodrigo (Mulekolandia), Ronaldo Camilo (IFMG), Rose (IFMG), Sabrina (Carpe), Samira (Intersindical), Sandra (Sinasefe), Sandra 2 (Sinasefe), Sandro (Sinasefe), Sheila (Xadrez), Simara (Intersindical), Simone (Sinasefe), Stephany (UFMG), Tami Bogéa (Ludus Magisterium), Tati Lopes (PosEdu), Tamiris (Sinasefe), Zé Horta (Táxi), Dayman (Lectorium), Thiago "Zóio" (Intersindical), Tiara (ICHS), Túlio Martins (Ouro Preto), Valesca (IFMG), Valdir (Cead), Vanessa (PosEdu), Vicente (ICHS), Vicente Martins (CTI), Vicente (ICHS), Vitor Ruiz, Willian (Sinasefe), Rose (Sinasefe), Marcelo (Motorista), Angelo e Maria (ICHS), Arthur (ICHS), César (Jornalista), Clarissa IFMG (in Memoriam), Herlon (Sinasefe), Fábio Maturana, Juliane (ICHS), Luana (PosEdu), Lucas (Barbeiro), Monalisa (Sinasefe), Jacaré, Valmir (Intersindical), Michelini (Intersindical), Walkiria Gabriele Kakra Mene, Juliana (UFMG), Laura (UFMG), Renata (UFMG), Iris (UFMG), Vanessa (UFMG), Raquel (UFMG), Stephanie (UFMG), Malu (UFMG), Samira (Decom), Jeferson (Decom), Lauro (Decom), Marina (Decom), Ailton (Decom), Giovana (ICSA), Giulia (Inglês), Glábia, Guido, Gustavo Murad, Edinei Procópio, Elis, Eduardo (Nervosia), Rafael, Letícia Azevedo, Karina Recchia, os loirinhos: Aline Ruiz, Vinicius Albano Blanc Farias, amigos para toda vida, moramos juntos alguns anos, me conhecem como ninguém, são meus irmãos que o sangue não deu.

Aos amigos da república Carpe Diem e agregados, Thalita (Lot), Júlia Fonseca (Gruia), Lucas Alves (in memorian), o Bisca, que infelizmente partiu muito jovem, André Damasceno (Pickles), Carlos Eduardo (Cadu), Fábio Seletti (PIB), Zélia Goes Ciraca (Lúcia) e seus filhos Rodrigo, Luana e Fernanda, Robson Valadares (Chatão), Evandro, Alex Caldas, Melissa de Assis (Mel), Leliane (Leli), Túlio, Lenon, Lucas (Coffe), Lucas (Léo), Victor, Talita (Baby), Vitória, Daniel (Mãe), Maria, Ângelo, Paulo Felipe Saliba Silva Rendeiro de Noronha, Yemna Vilaça, Yohan, Dandara, Mariana Mostranges, Gustavo (Djonga), Janilza, Bruna, Valdemir (bombeiro), Kelly (Krelly), Victor Hugo (Branco), Victor Hugo (Preto), Kelly, Cinthya Correa.

As amigas das Miúdas, Carol, Camila, Dani, Lidia, Luiza, Werônica, Isabel, Malu, Mariana Pantoja, Ana Paula, Helen, Aline, Kelly, Jumara, Iva, Juliana (Jujuba), Juliana, Vitória, Joanaína, Marilene, Bianca e todas as outras moradoras de todas as épocas

Aos meus amigos de infância, Thiago Sturiale, Anderson Janini, Iranete Janini, Felipe Janini, Elisa Janini, Albertina, Gustavo Keine Isaias, Marcos Lago, Glauco Pereira, Gabriela Sturiale Sartini, Celso Lisboa (Celsinho), um amigo para todas as horas, Jairo e Ricardo Lisboa, Vera Lisboa, Raissa Anastasia, Rafael Canielo, Carlinhos e esposa e sua filha Fafá, Edgar, Dayman, Cortês, Carlinhos, Fayene, Gedirel, Rafael Pedrini, Rafael e Diego (piratininga), Dante Strutzel, Gabriela (CTI), Carlos Frederico Pereira Lima "Carlão" (CTI), Gustavo Pio, Allyson, Porva e Fabinho, Andrezza Conceição, Deborah Lima, Andrey, Noemi, Mikael, Ronaldo Rodrigues Moisés, Manu, André Tavares Ferraz, Renata Martins Pereira Mola, Margareth, Ana Carla, Fabrício, Taís, Sidônia, Lucas, Thales, César Godoi, Jefferson Godoi, Akimi, Tatiane Godoi, Gustavo D'Ávila, Jair Hortelan (in Memoriam), o Erva, amigo do colégio técnico, que me recebeu em Ouro Preto e partiu cedo dessa vida.

Aos meus parentes Ana Carolina, Daniele, Gabriela, Fabrício, Victor, Fernanda, Lorriula, Maiquel, Raquel, Deba, Toninho, Everton, Vanessa, Benê in memorian, Fábio, Nilcéia, Alípio (in Memoriam) Álvaro, Ariane, Alípio Júnior, Natalie, Lorena, Giovana, Vanessa, Everton, Amile, Carla, Matheus, Lúcia, Alan, Suelen, Cidinha, Driele, Dayele, Kito, Marcelo, Marivaldo, Lisa, Maristela (in memorian), Vô Alcides in memorian, Vô Alzira in memorian, Vô Dita in memorian, Vô Zé in memorian.

Aos meus amigos do Sindicato, Solange, Thiniá Shakit Sampaio, amiga que o grande espírito me apresentou, uma mulher indígena maravilhosa que me ensinou muitas coisas, ao liderança dos Xucuru Kariri de Maceió-AL e toda tribo, que nos receberam muito bem em uma visita do sindicato e nos proporcionaram um outro olhar para a vida e onde firmei um compromisso de sempre lembrar dos povos originários nos estudos e nas práticas, Luciano Esperidião, Alice, Aurélio, Hérlon, Herlon Zimmermane, Heleniara, Jeanne, Ricardo (Tixa), Daniel, Gabriel, Estelamaris, Isis, Karine Rocha,

Camila Marques Silva, parceira de luta, amiga e confidente, Dandara Marques, Karina Oliveira Brito, Camilinha, Sílvia da Silva, Dominique, Ed Fábio, Talita Deane Ern, Fernanda (Fercha), Inez Deliberaes Montecchi, Moema Carvalho, Priscylla Bezerra, Karlos, Jane (Maria) Miranda, Saulo, Andrezza Karla, Felipe Oliver, Elaine, Alane, Cleiton, Débora, Erika, Oséia, Maria de Fátima Silveira, Wagner (Waguinho).

Aos amigos que o autismo me deu, Polyana Daher, essa potência e valentia, que me ensina todo dia o que é força para seguir e conseguir nossos ideais, amiga para todas as horas, de um humor sarcástico e divertido, Viviane Gonçalves amiga que me ensina muito, Daniele Avelar, autista e exemplo de mãe com quem aprendo muito, Maria e Alexandre, casal de amigos queridos, Rosenea de Castro, Marianne, Carolina, Sabrina, Ynes, Larissa Matos Soares, uma potência na luta pelos direitos dos autistas, exemplo de mãe e uma pessoa de coração imenso, Gabriel Matos, Josimere Raider, Gustavo, Cynthia Kopp, Maysa, Noberta, Grazi, Marcelle, Liz Eon, Jaciara, Arinete, Cynthia, Francly, Isabelita, pelas conversas nos grupos e momentos de diversão.

Um salve e um agradecimento a todos os orixás que me protegem, Caboclo Pery, seu Zé Pelintra, Exu Caveirinha, Pomba Gira Rosa Cigana e todos os Erês, Pretos Velhos, Exus, Pomba Giras, Caboclos que me protegem diariamente. Boa noite para quem é de boa noite, bom dia para quem é de bom dia. A benção, a benção, meu pai, a benção, seu Zé Pelintra é o rei da valentia.

## **DESAGRADECIMENTOS**

Um desagrado a todas pessoas que tinham algum poder, instituído por voto, ou cargo de confiança, que poderiam ter minimizado os efeitos da epidemia de SARS-COV-2 (Coronavírus), que poderiam ter garantido um auxílio emergencial contínuo e decente, que poderiam ter comprado vacinas no começo das ofertas, que poderiam ter acreditado na Ciência e estimulado práticas seguras, que poderiam não ter estimulado tratamentos precoces sem qualquer comprovação científica e que não funcionavam, que poderiam ter promovido políticas de distanciamento social efetivas, que poderiam ter estimulado a razão ao invés de práticas de ódio e desinformação, que poderiam ter evitado grande parte quase 700 mil mortes. A todas essas pessoas que não fizeram nada para diminuir os efeitos de uma doença tão devastadora os meus mais sinceros e profundos desagrados.

## **PRIMEIRAS PALAVRAS**

Começo o trabalho falando do meu lugar de fala, pai, esposo, técnico de informática, licenciado em Língua Portuguesa e militante de sindicato. Eu nasci no

interior de São Paulo no início dos anos 80 e acompanhei o surgimento e a evolução de muitas tecnologias, não me considero um nativo digital, pois não nasci com as tecnologias como temos hoje, o máximo que minha família possuía quando nasci era uma televisão colorida de tubo e um rádio.

Meu filho de dois anos de idade, por outro lado, é um nativo digital. No momento que escrevo ele tem um ano e onze meses, e desde pouco mais de um ano consegue usar o celular para escolher vídeos no youtube e pular propagandas. Agora já está com um pouco mais de desenvoltura e consegue fechar outros aplicativos, encontrar o ícone do youtube e escolher vídeos do Mundo Bitá, da Galinha Pintadinha, do Pocoyo, de músicas sobre animais, letras e números, vídeos de crianças brincando, ou vídeos caseiros de rodas de carros esmagando doces, frutas e brinquedos. Engraçado que o youtube tem uma versão kids, que é mais difícil de usar que a versão normal, ao menos meu filho usa o youtube normal com mais desenvoltura do que o youtube kids.

A experiência de ver meu filho utilizando o celular, sendo que ainda nem consegue falar direito, mal pronuncia algumas palavras e imita alguns sons e está longe de ser alfabetizado, me faz pensar sobre como é acessível um celular com tela sensível ao toque. Meu pai com 70 anos consegue usar até que bem o celular, já minha mãe mais nova alguns anos prefere celulares antigos com botões físicos, diz ela que não gosta de perder tempo no celular, que serve só para ligar e sinceramente, acho ela bem sensata em pensar assim.

Reescrevo um pedaço após a defesa, hoje meu filho com 3 anos e 11 meses desenvolveu bem a fala e tem muita fluência com celulares, tem feito desenhos lindos no celular e consegue desenhar melhor na tela que no papel, sabe explicar como funciona uma impressora 3D e me ajuda a tentando usar o touch em um notebook que não é touch, mas já aprendeu a digitar algumas letras com o teclado.

Certa vez visitei a fronteira do Uruguaý com o Brasil, e percebi que as pessoas do Uruguaý entendiam muito bem o português e tinham uma pronúncia do português muito boa, o mesmo acontecia com pessoas brasileiras em relação ao espanhol. Nessa metáfora de nativos digitais e imigrantes, me considero um imigrante nascido na fronteira, quem nasce na fronteira entre dois países de línguas diferentes e tem certa facilidade para aprender o segundo idioma, pela convivência e pela facilidade de ultrapassar as fronteiras. Acredito que comigo aconteceu algo semelhante em relação as tecnologias digitais, não nasci com elas, mas presenciei a evolução de muitas e por ter vivido e vivenciado a evolução de muitas tecnologias, consigo perceber e analisar criticamente as novas tecnologias que surgem.

Com 7 anos ganhei meu primeiro videogame, o Atari 2600, joguei muito videogame até a adolescência e como os videogames da época só tinham multiplayer

local era o momento de reunir amigos para jogarmos juntos, com 14 anos fui aprovado no curso técnico de informática no Colégio Técnico Industrial da UNESP de Bauru, influência do professor Reinaldo, que me ensinou e fez gostar de matemática. Acreditava na época que aprenderia a criar os meus próprios jogos, fui muito inocente e nunca fiz um jogo.

No Colégio Técnico aprendi a programar e a fazer sites. A internet estava começando no Brasil e participei do desenvolvimento de um dos primeiros sites do colégio com a supervisão do professor Rodrigo "Flash", um professor que tenho profundo agradecimento, foi com ele que aprendi a programar e ele foi meu orientador do estágio e me ensinou a desenvolver sites, profissão que levo até os dias atuais. Deixei os videogames de lado e me dediquei aos computadores. Eventualmente, jogava na casa de algum amigo, mas nunca mais comprei um videogame.

Trabalhei como programador web em uma pequena empresa e em determinado momento cansei daquela vida, sonhava em ser professor de literatura, larguei tudo e fui cursar Letras em Mariana-MG, disse para minha família que voltaria depois de 4 anos ao terminar o curso, já se passaram 17 anos e ainda estou aqui. Mudei para Mariana-MG achando que era um bairro de Ouro Preto-MG, não sabia que o campus era em outra cidade. Vim com pouco dinheiro, sem conhecer nada, tinha um amigo que conhecia do Colégio Técnico, mas nem tinha ideia de onde ele morava. Encontrei ele no ônibus vindo para Ouro Preto, fiquei hospedado na república dele uma semana, a Universidade estava de greve e voltei para Bauru-SP, até a greve acabar consegui um emprego para trabalhar pela internet e quando voltei estava empregado. Era como se tudo conspirasse para eu ficar aqui.

Passei muitas dificuldades durante o curso, mas encontrei muito apoio na Universidade Federal de Ouro Preto, da qual sou muito grato, consegui bolsa alimentação e uma bolsa de trabalho, era pouco dinheiro, mas eu morava em república e gastava pouco. Fui bolsista do Núcleo de Tecnologia da Informação, fiz o primeiro site do Instituto de Ciências Humanas e Sociais (ICHS) e outros sites menores, recebi a bolsa da metade do curso de Letras até o final. Cursei o curso quase no período ideal, atrasei apenas um período. Tive uma formação acadêmica e pessoal muito forte, morar longe de casa, viver em república, aprender a cozinhar e conviver com pessoas de várias regiões, com mentalidades diferentes, foi uma experiência que me marcou para sempre e sou muito grato por tudo que vivi na Universidade.

A Universidade me mudou, meus sonhos não cabiam mais em Bauru, fiz de tudo para não voltar, prestei um concurso para técnico de Tecnologia da Informação e fui aprovado. Demoraram chamar e nesse meio tempo consegui uma vaga de designação para professor de Português.

Hoje pensando nessa época vejo como é humilhante passar por esse processo, são poucas vagas, sempre tem alguém com um tempo a mais, brigavam por uma vaga ao ponto de denunciar e impugnar editais. É um processo muito dolorido começar a ser professor.

Consegui vaga em uma escola em Antônio Pereira, um distrito muito maltratado pela mineração. Grande parte do faturamento da cidade de Mariana vem de Antônio Pereira, mas o distrito não tem nada em troca, enfrenta diversos problemas sociais e de infraestrutura. Quando fui na escola conversar, a vaga estava aberta a 15 dias, ninguém queria. A diretora me disse que a escola tinha todos os problemas sociais possíveis e imagináveis, achei que ela estava blefando, era um eufemismo.

A experiência de ser professor de turmas fora de faixa, Educação de Jovens e Adultos (EJA), onde tinha turmas do ensino médio e Programa Acelerar para Vencer (PAV), onde tinha uma turma que fazia a quinta e a sexta série ao mesmo tempo, eram alunos com idade avançada para a série, muitos com 14 e 15 anos, e mesmo os melhores alunos tinha problema de comportamento, uma turma com quase 50 alunos, todos com problema de comportamento. É assim que funciona, quem entra por último, por designação fica com as aulas que ninguém quer pegar, e é algo cruel. Eu tinha acabado de formar, não estava preparado para uma missão tão grande, o que é uma pena, pois vejo que os mais prejudicados são os alunos que precisariam dos melhores professores para conseguir recuperar o tempo perdido. Sofri muito, chorei muito e me emocionava com as histórias de vida das turmas que lecionava. Com pouco mais de quatro meses eu pedi exoneração, estava no meu limite psicológico, estava adoecendo. Quando decidi desistir, o Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) me chamou para trabalhar e tive mais segurança em abandonar as aulas, nunca mais lecionei. Novamente a sensação é que as coisas aconteciam para eu ficar.

Trabalhar no IFMG foi uma das decisões mais acertadas da minha vida. Tive muitas oportunidades além do trabalho que exerço até hoje, pude ser tutor de um curso de Eletroeletrônica, meu primeiro contato com o Moodle como tutor, trabalhei 4 anos como tutor e aprendi muito e me deu uma visão bem crítica do Ensino a Distância, ainda mais em um contexto como o que trabalhei, onde coordenação, docentes e tutores trabalhavam com bolsa complementar, não existia professores específicos para EaD, o máximo que o Instituto oferecia era um Centro de Educação Aberta e a Distância (CEAD) com 3 ou 4 servidores específicos, o que era muito pouco para construir um projeto desse tamanho, mas era o que tínhamos e conseguíamos fazer muito com pouco recurso humano, os servidores do CEAD sempre fizeram muito, sou muito grato a tudo que aprendi e aprendo com eles.

Fui coordenador do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEE) por um breve período (6 meses), mas pude participar de eventos e conhecer um pouco a realidade complexa de alunos que precisam de qualquer tipo de apoio institucional, senti na pele a dificuldade de estar à frente de um Núcleo onde todos os participantes eram voluntários e em uma Instituição que na época destinava pouco ou quase nenhum recurso para a inclusão.

Comecei também a participar do Sindicato Nacional dos Servidores Federais da Educação Básica, Profissional e Tecnológica (SINASEFE), participei de movimentos grevistas, de plenárias e foi onde conheci as melhores e as piores pessoas da minha vida. Aprendi a conviver em um ambiente que pode ser muitas vezes hostil, marcado por muita disputa interna, ao ponto de ser perseguido, mas tive muito apoio de pessoas maravilhosas que são como minha família. No sindicato aprendi muito sobre a vivência política e foi lá que comecei a ver mais criticamente a sociedade, o funcionamento dos Institutos e Universidades, as brigas por poder que começam lá em Brasília e ecoam por todos os níveis. Um aprendizado dolorido, extremamente dolorido, mas que marcou profundamente a forma como vejo o mundo.

Foi também no IFMG que conheci pessoas muito competentes, meus colegas de trabalho, já vivemos momentos excelentes, momentos de tensão e atualmente estamos em um momento interessante, maduros, sinceros, com muito respeito mútuo, muito companheirismo. Sou muito grato por tudo que vivo e vivi e por todas as pessoas que conheci, principalmente, no setor de Tecnologia de Informação e no espaço Maker, o nosso ambiente de inovação.

Minha vida anda em espiral, fiz curso técnico de informática, fui estudar Letras, entrei em um concurso para ser técnico de informática, e resolvi cursar Ciência da Computação, foram 8 doloridos anos em um curso que entrei feliz, me arrependo apenas de não ter desistido antes. Fui desligado, retornei ao curso por vestibular. Entraria quantas vezes quisesse, mas aquele curso já não me pertencia há tempos, não me reconhecia nos professores, os quais em grande maioria tenho exemplo de como não agir, não me reconhecia nos colegas, não me reconhecia nas áreas. Não abandonei antes por puro orgulho e como doeu esse orgulho. Eu desistia de períodos, abandonava disciplinas e não desistia. Desistir foi uma das coisas mais difíceis e necessárias que fiz na vida.

Durante o curso de computação tive crises absurdas de depressão, e em uma delas, talvez a mais forte, quando tinha acabado de retornar ao curso por vestibular, acabei sendo reprovado em todas disciplinas que estava cursando, e em um desespero para ficar em pé fiz um empréstimo no banco, peguei todo dinheiro que o banco permitiu e fiz um museu de jogos de tabuleiro em minha casa, recebi algumas visitas, cursei uma

disciplina de recursos pedagógicos com uma professora maravilhosa que me fez ter vontade de estudar na área, conheci muitas pessoas inteligentes e leves. Eu me sentia em casa, como nunca me senti cursando computação. Cheguei a prestar mestrado enquanto cursava computação, mas fui reprovado logo na primeira etapa.

Um ano depois de desistir do curso de Computação fui aprovado no mestrado em Educação e novamente a espiral girou para a educação. Entrei com um projeto de jogos e educação através da pesquisa-ação, onde faríamos uma parceria com uma escola, acompanharíamos como trabalham jogos, faríamos oficinas de estudo dirigido e depois acompanharíamos o resultado. Tive duas semanas de aula empolgado como qualquer calouro, ansioso por fazer amizades, discutir ideias, participar da vida universitária em um nível diferente.

Uma situação inesperada mudou o mundo e nos forçou a uma realidade que parecia um roteiro cyber punk, a epidemia do Corona Vírus que causa a Síndrome Respiratória Aguda Grave (em inglês SARS-CoV 2), doença que foi nomeada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) de COVID-19 (do inglês Coronavirus Disease, o 19 faz referência ao ano que foi descoberta em 2019 na China). A epidemia começou na China e de uma forma espantosa se espalhou pelo mundo e por todos os países do mundo, que em uma tentativa de conter a doença fizeram quarentena da população.

Para piorar toda a situação moramos no Brasil, com Governantes negacionistas que apostaram em políticas de tratamento precoce, sem comprovação científica, e que não funcionam e em políticas de imunidade de rebanho, resultando em quase 700 mil mortes no momento que escrevo esse texto. Cientistas do mundo todo foram a corrida das vacinas e conseguiram desenvolver mais de um tipo de vacina, utilizando técnicas diversas, porém nossos governantes demoraram para comprar as vacinas e vivemos em um país que não fez quarentena direito, que tem uma parcela muito pequena da população vacinada e que não fez investimentos em políticas econômicas para os mais pobres.

Tivemos isolamento (quarentena) em todo o mundo na tentativa de frear as mortes até que uma vacina fosse criada, no final de 2020 já existia uma vacina desenvolvida em tempo recorde, graças a quantidade de dinheiro envolvida nos grupos de pesquisa, mas o Brasil só foi comprar vacina um pouco depois.

Durante o isolamento mundial, diversas soluções foram implementadas para as pessoas trabalharem remotamente, quando possível, e para que aulas continuassem de forma remota. No Brasil foi publicada um decreto que permita que todos os níveis da educação formal pudessem ter aulas online. Em todos os níveis, e pude observar algo inusitado. Meu filho com 2 anos na época que começou a pré-escola não teve nenhuma aula presencial por conta do isolamento. As primeiras aulas que ele teve foram online,

uma criança de 2 anos teve o primeiro contato com a escola online. Obviamente ele não tinha maturidade para ficar sentado em uma câmera de vídeo vendo os coleguinhas e as professoras.

Tentavam fazer uma abordagem lúdica para os pequenos se conhecerem, mas meu filho como é muito agitado não conseguia ficar nem 3 minutos olhando para a tela e queria sair correndo e tirando os utensílios da gaveta, riscar as paredes ou subir em cima das cachorras.

As aulas acabavam sendo para as mães, pais e familiares, as professoras demonstravam o que poderia ser feito, produziram materiais impressos e faziam reuniões online com familiares toda semana. As aulas com os pequenos não duraram muito, por diversos motivos, eram no horário comum das aulas, e muitos familiares trabalhavam e não podiam acompanhar, a pessoa que ficava responsável por cuidar das crianças não tinha obrigações de entrar nas aulas. Eu conseguia entrar pois estava afastado para o mestrado e mesmo que não tivesse, meu serviço permitia trabalhar a distância, mas essa não era a realidade da maioria das famílias, e logo poucos foram entrando nas aulas com as crianças que desistiram dessa abordagem. Na prática as professoras estavam treinando os familiares para serem professores, davam aulas para as famílias ao invés de dar aula para as crianças, preparavam materiais que tinham que ser interpretados e executados por um adulto, acabaram fazendo o papel de designers instrucionais nesse contexto e orientadoras de pais que exerceriam a função de professores.

A Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) aguardou a situação melhorar e cancelou todas as atividades, porém como não havia previsão de melhoria da situação, a UFOP acabou implementando o Ensino Remoto Emergencial.

Entramos em um curso presencial, que só durou duas semanas, após isso todas as atividades foram remotas. Ao invés das aulas presenciais tínhamos encontro online em plataformas de reuniões, ao invés de entregar atividades escritas foi disponibilizada a plataforma Moodle para cada professor.

A Universidade já tinha a plataforma criada, mas o uso era mais como repositório de textos, no máximo envio de alguns arquivos. O Moodle que era apenas mais um recurso tornou-se muito importante. Cada professor tem sua liberdade de cátedra garantida, e leciona da maneira que achar mais apropriada. Muitos aderiram ao Moodle utilizando diversos recursos, fóruns, wiki, glossário, envio de atividades, disponibilização de aulas gravadas em vídeo na plataforma, agenda de encontros e como forma de comunicar com os alunos extraclasse, alguns poucos professores utilizaram apenas como um repositório de textos para leitura e poucos professores decidiram por não utilizar o Moodle, digo isso baseando em conversas que tive com vários colegas que

cursaram as disciplinas no mestrado e no doutorado em Educação, não é uma pesquisa mensurada e serve apenas como um relato do que aconteceu nessas primeiras palavras.

Meu projeto inicial ficou completamente inviável e pensei em mudar para estudar o Moodle, mas demorei muito para conseguir um recorte interessante, fiz várias tentativas que falharam ou não se mostraram promissoras. Meu orientador teve muita paciência e me permitiu errar e aprender com os erros, direcionando meu olhar de forma crítica, até o ponto que consegui fechar a pesquisa como está agora e realizar um recorte possível de ser realizado no tempo disponível.

Consegui um ano de licença remunerada do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), licença que fez toda diferença na minha trajetória, nas disciplinas e no projeto.

Tivemos dois semestres de aula condensados no formato online, o segundo mais maduro que o primeiro fluiu melhor para ambos os lados (discentes e docentes). Eu já tinha tido contato com o Moodle como tutor, como aluno de cursos livres, de forma protocolar no curso de computação que utilizava o Moodle apenas como repositório de slides e para entrega de Trabalhos Práticos (TP). A experiência como aluno do mestrado foi diferente, utilizaram muito bem algumas ferramentas que o Moodle oferece como complemento aos encontros virtuais.

No segundo semestre cursei uma disciplina eletiva no curso de Docência Digital e Online e nossa última atividade era propor um curso online. Desenvolvi um minicurso sobre torneios no Moodle, atuando como designer instrucional ou como professor conteudista, propondo conteúdos e atividades, mas devido ao tempo curto da disciplina durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE) não tive a oportunidade de executar o curso com pessoas.

A oportunidade de atuar como professor regente aconteceu no terceiro semestre do mestrado, pois tive a oportunidade de fazer estágio docência em uma disciplina que meu orientador lecionou. Foi me dada permissão de professor e podia adicionar conteúdo, propor atividades e corrigir trabalhos. Fui responsável pelas interações e avaliações dos fóruns, fui responsável também por uma aula online no Google Meet, criei um podcast para explicar um livro como recurso do Moodle e pude propor uma atividade avaliativa baseada no livro estudado e fui responsável corrigir e dar devolutivas sobre a atividade proposta. Foi uma experiência incrível, com uma turma muito interessante e participativa e permitiu ter a visão de professor regente em uma disciplina.

Me candidatei a representação discente, impulsionado pela experiência com o sindicato, e pude aprender muito em diversas áreas complementares a pesquisa, na formação de um educador consciente das dificuldades e possibilidades da área.

Olhando retrospectivamente vejo que fiz uma escolha acertada em modificar meu projeto inicial totalmente, não aproveitei nada do que tinha proposto ao entrar no mestrado, foi uma decisão difícil e demorei chegar a um recorte possível de ser executado no tempo proposto. Porém, vejo que toda minha vivência laboral como Técnico de Tecnologia da Informação, as experiências como docente, tutor, técnico e aluno, a experiência como coordenador do NAPNEE, as experiências no sindicato e na representação discente e todas as experiências nos mais diversos papéis e atribuições que tive com o Moodle me levaram acertadamente a essa pesquisa, que é fruto dos estudos e de toda experiência que carrego comigo, incluindo as falhas e acertos que porventura possa cometer.

Descobri que meu filho era autista quando ele tinha aproximadamente 2 anos e um ano depois me descobri autista com 39 anos de idade. Um turbilhão de sentimentos, viagens e emoções aconteceu desde então e através do meu filho pude me entender como uma pessoa atípica no mundo. Todo esse tempo entre participar do processo seletivo para o mestrado, com minha esposa grávida, passando por uma pandemia de COVID-19 que matou quase 700 mil pessoas no país que vivemos, com o agravante de estarmos no Brasil com um presidente negacionista que foi derrotado de forma humilhante nas urnas de maneira democrática. Foi tudo tão intenso e com tantas mudanças que parece que vivi uma década muito bem vivida e dá muito orgulho ser uma pessoa autista com a oportunidade de fazer um mestrado em educação, em uma área tão importante para um país tão dividido como o Brasil.

## RESUMO

Atualmente, a sociedade tem presenciado em curto espaço de tempo inúmeras transformações e mudanças atreladas ao avanço tecnológico. No campo educacional, os diferentes contextos têm evidenciado reflexos e desdobramentos sobre a práxis pedagógica. Nesse sentido, busca-se por meio desta pesquisa apresentar o conhecimento produzido a partir de teses e dissertações acerca dos princípios básicos do Moodle. Assim, o objetivo principal consistiu em refletir sobre os quatro conceitos principais do Moodle (Construtivismo, Construtivismo Social, Construcionismo, Comportamento Conectado e Separado) na utilização dos módulos de recursos e atividades do Moodle e como a prática dos atores (alunos, tutores, professores, designers instrucionais) pode ser baseada ou não por esses conceitos. Para tal, procedeu-se uma pesquisa para o levantamento de dados e informações em teses e dissertações junto a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), por meio de descritores em consonância com os preceitos desta investigação. Como aportes teóricos para promovermos nossas reflexões, nos embasamos de Jean Piaget como base teórica do Construtivismo, Lev Vygotsky como base teórica do Construtivismo Social, Seymour Papert como base teórica do Construcionismo, Dougiamas e Taylor como base teórica do Comportamento Conectado e Separado. Evidenciou-se por meio desta pesquisa que o Moodle tanto pode oferecer recursos quanto pode estimular a educação com base construtivista, construcionista e construtivista social, porém docentes e tutores, para promover o processo de mediação pedagógica, precisam contemplar uma dinâmica de articulação que seja capaz de (re)dimensionar ações e práticas continuamente em face das novas demandas para melhor consubstanciar as atividades propostas e a prática de estudos dos discentes.

**Palavras Chave:** Moodle; Educação a Distância; Ambiente Virtual de Aprendizagem.

## **ABSTRACT**

Currently, society has witnessed in a short period of time countless transformations and changes linked to technological advances. In the educational field, the different contexts have shown reflections and consequences on the pedagogical praxis. In this sense, the aim of this research is to present the knowledge produced from theses and dissertations about the basic principles of Moodle. Thus, the main objective is to analyze the approximations and distances of the four main concepts of Moodle (Constructivism, Social Constructivism, Constructionism, Connected and Separated Behavior) in the use of the Moodle resource and activity modules and as the practice of actors (students, tutors, teachers, instructional designers) may or may not be based on these concepts. To this end, a survey was carried out to collect data and information on theses and dissertations from the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), using descriptors in line with the precepts of this investigation. As theoretical contributions to promote our analysis and reflections, we draw on Jean Piaget as the theoretical basis of Constructivism, Lev Vygotsky as the theoretical basis of Social Constructivism, Seymour Papert as the theoretical basis of Constructionism, Dougiamas and Taylor as the theoretical basis of Connected and Separated Behavior. Besides José Armando Valente and José Manuel Moran for the analysis of Moodle in relation to the basic principles. In our preliminary conclusion, based on the analyzed research, we realize that Moodle can both offer resources and stimulate education with a constructivist, constructionist and social constructivist basis, but the teacher, to promote the pedagogical mediation process, needs to contemplate a dynamic of articulation that is capable of (re)scaling actions and practices continuously in the face of new demands to better substantiate the proposed activities and the students' study practice.

**Keywords:** Moodle; Distance Education; Virtual learning environment.

"Imaginemos viajantes do tempo de um século atrás - um grupo de cirurgiões e outro de professores do ensino fundamental - cada qual mais ansioso para ver o quanto as coisas mudaram nas respectivas profissões em 100 anos ou mais no futuro. Imagino o espanto dos cirurgiões entrando em uma sala de cirurgia de um hospital moderno. Embora pudessem perceber que algum tipo de operação estava ocorrendo e até mesmo adivinhar qual o órgão operado na maioria dos casos seriam incapazes de imaginar o que o atual cirurgião estaria tentando fazer ou qual a finalidade de muitos instrumentos estranhos que ele e sua equipe cirúrgica estavam utilizando. Os rituais de antissepsia e anestesia, os sons de alarme dos aparelhos eletrônicos e até mesmo as luzes intensas, tão familiares às plateias de televisão, seriam completamente estranhas para os visitantes. Os professores viajantes do tempo reagiriam de forma bem diferente a uma sala de aula do ensino fundamental. Eles poderiam sentir-se intrigados com alguns objetos estranhos. Iriam constatar que algumas técnicas convencionais mudaram - e provavelmente discordariam entre si se as mudanças foram para melhor ou para pior -, mas perceberiam plenamente a finalidade da maior parte do que se estava tentando fazer e facilmente poderiam assumir a classe".

**Seymour Papert (1994)**

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Martin Dougiamas.....	77
<b>Figura 2</b> - Exemplo de permissões de usuários.....	94
<b>Figura 3</b> - Exemplo de permissões de usuários.....	94
<b>Figura 4</b> - Configurações comuns de Recursos.....	100
<b>Figura 5</b> - Recursos.....	102
<b>Figura 6</b> - Arquivos: Marcar com feito .....	103
<b>Figura 7</b> - Atividades .....	106
<b>Figura 8</b> - Livro de Notas.....	107
<b>Figura 9</b> - Palavra encontrada no glossário destacada em uma página .....	109
<b>Figura 10</b> - Exemplo de comentários.....	110
<b>Figura 11</b> - Entrada no Banco de Dados para ser aprovada.....	111
<b>Figura 12</b> - Adicionando novas páginas na Wiki.....	112
<b>Figura 13</b> - Restrição de edição simultânea .....	112
<b>Figura 14</b> - Histórico de Alterações do Wiki.....	113
<b>Figura 15</b> - Comparação de Alterações.....	113
<b>Figura 16</b> - Fórum Geral.....	116
<b>Figura 17</b> - Fórum Formato Blog .....	117
<b>Figura 18</b> - Laboratório de Avaliação .....	120
<b>Figura 19</b> - Combinação de imagens .....	121
<b>Figura 20</b> - Livros Dinâmicos.....	122
<b>Figura 21</b> - Organização das respostas para a pergunta: O que você achou do curso? .....	148
<b>Figura 22</b> - Representação gráfica da percepção da qualidade nas seis turmas do curso .....	149
<b>Figura 23</b> - Aspectos tecnológicos dos modelos pedagógicos das turmas .....	150
<b>Figura 24</b> - Aspectos de Conteúdo dos modelos pedagógicos das turmas .....	150

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Televisão por faixa de renda.....	38
<b>Gráfico 2</b> - Rádio por faixa de renda .....	39
<b>Gráfico 3</b> - Telefone fixo por faixa de renda .....	40
<b>Gráfico 4</b> - Celular por faixa de renda .....	41
<b>Gráfico 5</b> - Desktop por faixa de renda .....	43
<b>Gráfico 6</b> - Notebook por faixa de renda .....	44
<b>Gráfico 7</b> - Domicílios que tem Acesso à internet por faixa de renda .....	47
<b>Gráfico 8</b> - Acesso à internet discada por faixa de renda .....	48

<b>Gráfico 9</b> - Banda Larga por faixa de Renda .....	49
<b>Gráfico 10</b> - Acessou a Internet há menos de 3 meses .....	52
<b>Gráfico 11</b> - Nunca Acessou a Internet .....	53
<b>Gráfico 12</b> - Frequência de acesso diariamente .....	55
<b>Gráfico 13</b> - Acesso à internet ambos (Computador e Celular) .....	56
<b>Gráfico 14</b> - Acesso à internet apenas por computador .....	57
<b>Gráfico 15</b> - Acesso à internet apenas por celular.....	58
<b>Gráfico 16</b> - Escolas com acesso à internet .....	60
<b>Gráfico 17</b> - Escolas com acesso à internet, por tipo da principal conexão utilizada ..	60
<b>Gráfico 18</b> - Escolas com acesso à internet, por presença de rede sem fio .....	61
<b>Gráfico 19</b> - Escolas com acesso à internet, por critérios para uso da rede sem fio pelos alunos.....	62
<b>Gráfico 20</b> - Escolas, por critérios para o uso de telefone celular pelos alunos na escola .....	63
<b>Gráfico 21</b> - Escolas, por oferta de atividades e conteúdos pedagógicos para os alunos na modalidade educação a distância, com o uso de tecnologias digitais, antes da pandemia covid-19 .....	64
<b>Gráfico 22</b> - Escolas que utilizam ambiente ou plataforma virtual de aprendizagem ..	65
<b>Gráfico 23</b> - Escolas, por tipos de ambientes e plataformas virtuais de aprendizagem utilizados nos últimos 12 meses .....	66
<b>Gráfico 24</b> - Professores, por desafios enfrentados na continuidade da realização de atividades pedagógicas durante a pandemia COVID-19.....	68
<b>Gráfico 25</b> - Professores, por desafios enfrentados na continuidade da realização de atividades pedagógicas durante a pandemia COVID-19.....	69
<b>Gráfico 26</b> - Professores, por tipos de recursos educacionais digitais utilizados na preparação de aulas ou atividades para os alunos nos últimos 12 meses .....	71

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Trabalhos Selecionados .....	125
--	-----

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Quantidade de Domicílios Entrevistados por Ano .....	37
<b>Tabela 2</b> – Quantidade de Domicílios Entrevistados por Ano .....	46
<b>Tabela 3</b> – Quantidade de Indivíduos Entrevistados por Ano .....	51
<b>Tabela 4</b> - Dissertações e Teses mapeadas.....	124

## **\*LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AEC	- Antes da Era Comum
ATTLS	- Attitudes Towards Thinking and Learning Survey
AVA	- Ambiente Virtual de Aprendizagem
AVEA	- Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem
BDTD	- Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CEAD	- Centro de Educação Aberta e a Distância
Cetic.br	- Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
CGI.br	- Comitê Gestor da Internet do Brasil
COLLES	- Constructivist On-Line Learning Environment Survey
EaD	- Educação a Distância
EC	- Era Comum
EJA	- Educação de Jovens e Adultos
ERE	- Ensino Remoto Emergencial
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
IBICT	- Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IFMG	- Instituto Federal de Minas Gerais
LDAP	- Lightweight Directory Access Protocol)
MOOC	- Massive Open Online Courses
Moodle	- Modular Objetc Oriented Distance Learning
NAPNEE	- Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas
NIC.br	- Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
OMS	- Organização Mundial da Saúde
PAV -	Programa Acelerar para Vencer
SGA	- Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem
SGC	- Sistema de Gerenciamento de Conteúdo

SINASEFE	- Sindicato Nacional dos Servidores Federais da Educação Básica, Profissional e Tecnológica
SUAS	- Sistema Único de Assistência Social
TI	- Tecnologia da Informação
UFOP	- Universidade Federal de Ouro Preto
ZDP	- Zona de Desenvolvimento Próximo
ZDR	- Zona de Desenvolvimento Real ou efetivo

## SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	4
PRIMEIRAS PALAVRAS .....	10
INTRODUÇÃO.....	27
CAPÍTULO 1: O MUNDO DIGITAL: TRANSFORMAÇÕES SOCIAIS E EDUCACIONAIS .....	32
1.1 Indicador Domicílios: Dispositivos.....	36
1.2 Indicador Domicílios: Internet.....	46
1.3 Indicador Indivíduos.....	50
1.4 Indicador TIC Educação 2020 (especial COVID-19) .....	59
1.5 Indicador TIC Educação 2021 – Professores (especial COVID-19) .....	68
1.6 Reflexões sobre o acesso a tecnologias e internet no Brasil.....	74
CAPÍTULO 2: EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E A PLATAFORMA MOODLE.....	76
2.1 Gerações de Educação a distância.....	76
2.2 Moodle.....	76
2.3 Martin Dougiamas.....	77
2.4 O Moodle e o Construtivismo.....	77
2.5 Sistemas Gerenciadores de Aprendizagem (SGA) e Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) .....	81
2.6 Teorias Educacionais.....	82
2.7 Atores na Educação a distância.....	90
2.8 Tipos de Usuários (papéis) .....	93
2.9 Cursos .....	100
2.10 Recursos.....	102
2.11 Atividades .....	105
CAPÍTULO 3: O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA PESQUISA: SELEÇÃO DAS TESES E DISSERTAÇÕES ANALISADAS.....	122
3.1 Percorso Metodológico .....	122
3.2 Descritores.....	124
3.3 Relação de trabalhos selecionados .....	125
3.4 Categorias de Análise.....	126
CAPÍTULO 4: AS TESES E DISSERTAÇÕES ANALISADAS: O QUE ESTES ESTUDOS REVELAM SOBRE OS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DO MOODLE? .....	127
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	184
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	193

## INTRODUÇÃO

No ano de 2020 o mundo passou por uma pandemia de um vírus classificado como SARS-CoV-2 (sigla em inglês, que significa em português Síndrome Respiratória Aguda Grave), causando a doença denominada COVID-19 (BUTANTÃ, 2023). Uma doença altamente mortal, que dizimou milhões de vidas em todos o mundo, só no Brasil mais de 700 mil pessoas morreram em decorrência da COVID-19. Para minimizar os efeitos de uma doença tão mortal, diversos países no mundo seguiram protocolos de segurança recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e entre os protocolos estava previsto o isolamento das pessoas em suas casas, até que o desenvolvimento de uma vacina acontecesse e que grande parte da população tenha sido vacinada<sup>1</sup>.

Durante o período de isolamento, que durou muitos meses, apenas algumas atividades funcionaram parcialmente de forma presencial. O mundo parou, pessoas ficavam em casa, trabalhavam em casa, estudavam em casa<sup>2</sup>. O mundo foi forçado a se adaptar, as diversas profissões se adaptaram dentro do possível para acontecerem de forma remota utilizando a internet como apoio para as diversas ferramentas, como aplicativos de vídeo conferência para reuniões, plataformas de trabalho colaborativo para os mais diversos usos, entre tantas outras aplicações. Com a educação não foi diferente, professores, técnicos e alunos tiveram que se adaptar para utilização da internet em todas as práticas. Foi convencionado para esse período a nomenclatura Ensino Remoto Emergencial (ERE), indicando que era uma emergência e que, portanto, era diferente da Educação a Distância convencional, dada a natureza e urgência da modificação.

Diversas soluções foram utilizadas, cada município e instituição definiu seu modo de adequar a realidade, algumas demoraram mais para começar esperando um retorno

---

<sup>1</sup> A primeira vacina foi desenvolvida em meados de 2020, porém a primeira vacina chegou ao Brasil em janeiro de 2021, devido a uma má gestão pública (FIOCRUS, 2022; UOL, 2021).

<sup>2</sup> Muitos problemas sociais e econômicos aconteceram em decorrência desse isolamento, alguns países adotaram políticas de renda mínima e o Brasil como um todo passou por diversos problemas por conta de uma gestão incompetente e negacionista. O governo federal demorou na compra de vacinas, fez diversas falas negando a efetividade de vacinas, incentivando que as pessoas não se vacinassem, os ministros da saúde mudavam em pouco espaço de tempo e muitas vezes tendo o cargo ocupado por pessoas que não eram médicos de formação e que não tinham qualquer formação em saúde, para além de todos os problemas de implementação de políticas públicas de contenção de danos insuficientes para a maioria da população.

das atividades presenciais que não aconteceu tão rápido, outras instituições já tinham alguma estrutura e profissionais capacitados para trabalhar com educação a distância e portanto saíram na frente. Uma dessas ferramentas são as plataformas de educação a distância, onde podemos criar Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e uma das mais utilizadas é o Moodle, uma ferramenta de código aberto, ou seja, permite modificações diretamente no código fonte, e é totalmente modular, permitindo a instalação de novos componentes, podendo ser instalada em qualquer servidor da internet que tenha os requisitos técnicos adequados (acesso a linguagem de programação PHP e banco de dados MySQL). Essa é uma limitação grande, considerando ações emergenciais. Veremos no capítulo 2 que poucas instituições usaram o Moodle durante a pandemia, provavelmente a grande maioria já utilizava. O Moodle precisa de servidores de hospedagem de dados e nem sempre é barato para instituições que muitas vezes não tem verba prevista para essa finalidade. Muitas instituições particulares que oferecem algum curso na modalidade a distância e algumas redes federais que dispõe de servidores de hospedagem próprios podem ser exemplos de instituições que já tinham recursos disponíveis de forma emergencial.

Muitos teóricos como Seymour Papert, José Moran, José Valente entre outros já diziam da importância de utilizarmos o computador e da internet como ferramentas fundamentais para uma revolução na educação. Por muitos anos diversos profissionais deixaram de lado essas recomendações e foram forçados pelas circunstâncias a se adaptar rapidamente<sup>3</sup>. No momento que reescrevemos essa introdução após a defesa da dissertação podemos observar que esse momento deixou marcas profundas em toda a sociedade, muitas profissões aderiram bem ao formato remoto e em especial na área da educação muitas ferramentas foram incorporadas no dia-a-dia das instituições de ensino nos mais diversos níveis e nas mais diversas modalidades, sem substituir as práticas existentes, mas servindo como um bom complemento a prática docente.

Podemos acrescentar ainda que em nosso país que apresenta dimensão continental, nos lugares de maior distanciamento geográfico dos grandes centros urbanos, a continuidade de estudos somente ocorre por meio do Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

---

<sup>3</sup> Comentamos essa situação sem qualquer juízo de valor, sabemos das dificuldades que professores enfrentam em um Brasil tão grande, com salários defasados, falta de incentivo para a formação continuada, e cargas horárias extensas, são apenas alguns dos problemas que vemos na realidade e na prática docente que inviabilizam uma formação continuada de qualidade.

O objetivo de nossa pesquisa é estudar uma ferramenta muito importante para a educação a distância, que vai para além dos usos em uma pandemia, sendo utilizada em diversos contextos, nas mais diversas instituições de ensino público e privado do mundo. Vamos estudar em nossa pesquisa os princípios fundamentais do Moodle (Construtivismo, Construcionismo, Construtivismo Social e comportamento Conectado e Separado) e comparar com a prática e uso, através do estudo de diversas teses e dissertações sobre o assunto, permitindo comparações e análises. Todas as pesquisas de mestrado e doutorado selecionadas para o estudo são anteriores a pandemia, devido ao pouco tempo de acontecimento e o período que a dissertação foi elaborada, acontecendo durante a pandemia, sendo assim impossível dimensionar os impactos em algo que estava em curso. Fizemos o estudo também com objetivo de investigar o Moodle em um ambiente diferente do Ensino Remoto Emergencial, porém trouxemos algumas estatísticas mais atuais da época da pandemia para relacionarmos dentro do possível com o momento vivenciado.

Sobre os quatro princípios fundamentais do Moodle, podemos dizer que três são epistemologias ou teorias do conhecimento, o Construtivismo, o Construtivismo Social e o Construcionismo. Segundo Harlow e Johnson (1998), Epistemologia ou teoria do conhecimento refere-se “ao modo como a mente processa e forma crenças sobre objetos e eventos ao nosso redor” (apud PAIVA, 2010, p. 354).

De acordo com Paulo (2013), as concepções epistemológicas que embasam e dão suporte para o trabalho docente podem evidenciar porque o docente ensina como ensina. Ademais, ainda nas proposições do autor, o movimento em torno de se aproximar à realidade que permeia o trabalho docente nas mais diversas formas e possibilidades, pode contribuir tanto para percepção quanto para reflexão sobre o prisma que envolve o complexo ato de ensinar, sobretudo, de proceder a mediação pedagógica.

Paiva (2010), destaca que ao se adentrar nas pesquisas desenvolvidas por outros pesquisadores, independentemente do lapso temporal, pode-se perceber as diferentes nuances que porventura contempla tanto o desenvolvimento quanto as reflexões à luz dos conceitos principais do Moodle (PAIVA, 2010).

Segundo Paiva (2010, p. 359), “o Moodle é um software para gestão da aprendizagem e de trabalho colaborativo, permitindo a criação de cursos online, páginas de disciplinas e de grupos de trabalho”. Portanto, precisa ser compreendido em um contexto maior, que vislumbre as bases de sustentação de seu processo de construção/aperfeiçoamento e suas implicações/repercussões sobre a prática docente para se abordar diferentes conteúdos.

Bareiro (2019), ao analisar os distanciamentos e aproximações entre as tecnologias e a formação do professor, menciona que muitos docentes não tiveram a oportunidade de aprofundar os seus estudos e as pesquisas relacionadas ao uso das tecnologias durante a formação inicial por se tratar de algo recente nas matrizes curriculares. Ainda, conforme a autora em questão, muitos professores formadores que atuam em cursos superiores, se espelham em metodologias e práticas tidas como tradicionais, que envolvem um estudo compartimentado e de memorização acerca de dados e informações, ou seja, apenas uma transposição do ensino presencial para o ensino via recursos tecnológicos. Portanto, se aproximar das bases de pensamento que envolve o trabalho com o Moodle, pode desvelar um pouco dos distanciamentos e das aproximações entre os pesquisadores em relação as perspectivas de construção, de aprimoramento e de mediação pedagógica que são desprezadas na contemporaneidade pelos diferentes atores.

Com base nas considerações anteriores, a importância desse trabalho se justifica na relevância do Moodle para a Educação a Distância, por ser uma plataforma livre e de código aberto é muito utilizado por diversas instituições no mundo todo e, sobretudo, no Brasil. Nessa vertente de pensamento, nos embasamos da pesquisa denominada de estado do conhecimento que é uma abordagem que permite estabelecer um olhar sobre diversas realidades, por exemplo, incluindo atores diversos (alunos, professores, tutores, designers instrucionais), módulos diversos (fórum, wiki, chat, entre outros), níveis educacionais diversos (ensino médio e técnico, extensão, graduação e pós-graduação).

O objetivo principal desta pesquisa consistiu em analisar a teoria e a prática dos conceitos principais do Moodle (Construtivismo, Construtivismo Social, Construcionismo, Comportamento Conectado e Separado), através da utilização dos módulos de recursos e atividades do Moodle e como a prática dos atores (alunos, tutores, professores, designers instrucionais) pode ser baseada ou não por esses conceitos. E como objetivos específicos, apresentar definições dos quatro conceitos principais do Moodle, descrever os trabalhos selecionados em relação aos quatro conceitos principais do Moodle na utilização prática dos módulos de recursos e atividades do Moodle. Além de descrever e analisar os trabalhos selecionados em relação a práticas dos atores com os quatro conceitos principais do Moodle.

Para o levantamento de dados e informações procedeu-se uma pesquisa junto a base dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, por meio de descritores em consonância com os preceitos desta investigação.

Conforme Miranda (2021), uma parte significativa do conhecimento produzido pelos programas de pós-graduação tanto da rede pública quanto privada estão

depositados junto a base dados BDTD. Nessa linha de pensamento, Miranda (2021, p. 28), menciona que:

Uma das vantagens de concentrar as produções acadêmicas em um banco de teses e dissertações consiste na possibilidade de que todas as pesquisas de mestrado e doutorado sejam encontradas em um mesmo sítio na internet, de forma que no momento inicial de uma pesquisa, ter acesso a uma pesquisa do tipo estado da arte ou estado do conhecimento pode tornar mais simples a tarefa de compreender o ponto em que a ciência no país está sobre determinado assunto.

Essa pesquisa foi organizada em 4 capítulos e uma conclusão.

No primeiro capítulo, “Mundo digital, transformações sociais e educacionais” trazemos reflexões sobre as transformações que as tecnologias trouxeram na esfera social e principalmente educacional, trazendo uma história resumida da educação a distância e uma análise da desigualdade social através de indicadores de acesso a dispositivos, internet, e usos das diversas tecnologias.

O segundo capítulo, “Educação a Distância e a plataforma Moodle”, apresentamos o Moodle em diversas perspectivas, apresentamos um breve resumo da história de desenvolvimento que se mistura com a história do seu criado, apresentamos os atores que participam da educação a distância e como são representados na plataforma, apresentamos os quatro princípios fundamentais do Moodle, Construtivismo, Construtivismo Social, Construcionismo, Comportamento Conectado e Separado, e qual é a relação desses princípios com recursos e atividades do Moodle e por fim realizamos uma análise sobre se o Moodle oferece o que diz oferecer.

No terceiro capítulo “O processo de construção da pesquisa: Seleção das Teses e Dissertações analisadas” descrevemos nossa metodologia de pesquisa, os critérios de seleção das teses e dissertações, descritores utilizados e apresentamos as categorias de análise que serão utilizadas em cada pesquisa utilizada.

No quarto capítulo “As teses e dissertações analisadas: O que estes estudos revelam sobre os Princípios Fundamentais do Moodle?” apresentamos os resultados das respostas e uma reflexão sobre a utilização dos princípios básicos nas pesquisas selecionadas.

Por último apresentamos a conclusão unindo os estudos apresentados, qual a relação dos atores com as ferramentas do Moodle perante os princípios

fundamentais e nossa percepção sobre o que o Moodle promete e o que realmente cumpre.

## **CAPÍTULO 1: O MUNDO DIGITAL: TRANSFORMAÇÕES SOCIAIS E EDUCACIONAIS**

Vivemos em uma época cercados de computadores, tablets, celulares, aplicativos, redes sociais e internet. Crianças pequenas começam cedo a usar dispositivos com telas sensíveis ao toque (touchscreen), a internet está presente no dia-a-dia das pessoas, com celulares inteligentes (smartphones) conectados 24h por dia a internet. Como toda essa tecnologia impacta em nossa sociedade e, principalmente, como toda essa tecnologia impacta na educação?

No prefácio trouxemos uma provocação feita em forma de parábola por Seymour Papert, podemos encontrá-la nos dois livros que escreveu: “A Máquina das Crianças” e no livro “A Família em Rede”. Nessa parábola Papert (1994) pede para imaginarmos viajantes do tempo de um século atrás [ou um pouco mais], onde um grupo de cirurgiões e outro de professores do ensino fundamental viriam para o tempo atual, comentando que os cirurgiões estranhariam um hospital moderno e apesar de conseguirem entender algo não conseguiriam trabalhar com equipamentos e instrumentos atuais, o segundo grupo de professores reagiria de forma diferente a uma sala de aula do ensino fundamental, poderiam até estranhar alguns objetos, perceber mudanças técnicas, provavelmente discordariam se as mudanças foram para melhor ou para pior, mas apesar dos diferentes objetos conseguiriam entender o que acontece e poderiam assumir a classe tranquilamente.

Papert escreveu essa parábola 30 anos atrás, será que nos dias de hoje podemos dizer o mesmo? 30 anos atrás não existiam tablets, smartphones, redes sociais, a internet comercial estava no início, computadores aumentaram exponencialmente em poder de processamento, armazenamento, memória, computadores diminuíram de tamanho, ao ponto que grande parte da população carrega no bolso um computador disfarçado de celular (smartphones), que serve para diversas atividades, incluindo telefonar para as pessoas. Também não tínhamos todos problemas decorrentes do uso massivo de celulares inteligentes e internet, como exclusão social, uso exagerado de redes sociais, perda de privacidade, entre tantos outros problemas. Mesmo com todas as tecnologias desenvolvidas e aprimoradas nos últimos 30 anos ainda é uma resposta difícil de indicar, pois a sala de aula do ensino fundamental é muito mais complexa que qualquer tecnologia desenvolvida. Tentaremos ao longo

desse trabalho indicar algumas pistas para pensar mais sobre essa provocação, mas não será nosso objetivo esgotar o assunto.

Concordamos com Abranches, que ancorado no pensamento de diversos pensadores, diz que a época que vivemos de grandes transformações, tecnológicas, políticas, sociais, é uma época de transição:

A transição é um período que parece existir nos interstícios de tempo, para usar uma expressão do filósofo Emmanuel Levinas. Um momento cheio de contradições, no qual se observam a máxima condensação histórica e, em simultâneo, a ausência de história. [...] Nossas previsões são lineares. O que projetamos para o futuro é o desdobramento do que conhecemos, do que já vivemos. A mudança pela qual passamos não é linear, nem a continuidade ampliada do que temos. É disruptiva. Caótica. Estamos no limiar do caos, entre a ordem que desvanece e o que aparece como aleatório. Estamos nas fronteiras da máxima complexidade. De máxima densidade histórica, de passado no presente, e ausência de história nos fragmentos potenciais de futuro, já igualmente presentes. [...] O historiador Reinhart Koselleck trata dessa variedade de tempos de maneira muito sugestiva. Segundo ele, nesse interstício convivem várias dimensões de tempo, demarcando o espaço temporal de nossa existência, individual e coletiva. Vários estratos do passado combinam-se a parcelas do presente e aos indícios do futuro, no que consideramos “nosso tempo”. [...] O que distingue a grande transição é que essa fusão de camadas do tempo se dá de forma extremada. [...] Toda grande transição se manifesta inicialmente como crise, no sentido enunciado por Gramsci, quando fala do interregnum. [...] A crise se caracteriza pelo fato de que o velho está morrendo e o novo ainda não tem condições de se impor (ABRANCHES, 2017, p.25-26).

Essa crise em que “o velho está morrendo e o novo não tem condições de se impor” (Abranches, 2017, p. 26) é sentida nos dias de hoje em todas as esferas da sociedade, incluindo a educação. Temos a sensação constante de que o modelo de escola que temos hoje parece insuficiente para as gerações que nasceram com todas as tecnologias móveis, celulares inteligentes e com tela sensível a toque, com internet 24h por dia, jogos e redes sociais, mas ao mesmo tempo não temos um condições de prever nem de utilizar um modelo de escola melhor, pois ele ainda não está suficientemente maduro para acontecer.

Sobre o indivíduo da transição, Abranches (2017) comenta que ele vive a vida em sua máxima intensidade e extensão, com eventos efêmeros e acelerados do tempo, da história e da vida, o indivíduo tem que vier e sobreviver em uma atmosfera de mudanças permanentes de vida e de conhecimentos. Os conhecimentos se tornam desatualizados muito rapidamente e é como se todas as consequências de suas ações e de outros fossem praticamente em tempo real.

Michel Serres apresenta os alunos de hoje com a metáfora da Polegarzinha, uma garota que usa o polegar para se comunicar:

Observem, agora, a Polegarzinha usando o telefone celular e controlando, com os polegares, teclas, jogos, ou motores de busca: ela utiliza sem hesitação um campo cognitivo que uma parte da cultura anterior, das ciências e das letras, por muito tempo deixou adormecido e que se pode denominar “procedural”. [...] Em vias de concorrer com o abstrato da geometria, tanto quanto com o descritivo das ciências não matemáticas, esses procedimentos invadem hoje, o saber e as técnicas. Formam o pensamento algorítmico. Este começa a compreender a ordem das coisas e a servir às nossas práticas (SERRES, 2018, p.85).

Serres (2018) comenta que os jovens que pretendemos ensinar não reconhecem as estruturas que oferecemos, como prédios, salas de aula, e os próprios saberes, são de uma data que os seres humanos eram diferentes do que são hoje, e justifica por que esses jovens falam tanto e não conseguem prestar atenção:

Por que ela tagarela tanto, em meio ao tumulto de colegas tagarelas? Porque todos têm o tal saber que se anuncia. Inteiro. À disposição. Na mão. Acessível pela internet, Wikipédia, celular em inúmeros sites. Explicado, documentado, ilustrado, sem maior número de erros que nas melhores enciclopédias. Ninguém precisa dos porta-vozes de antigamente, a não ser que um deles, original e raro, invente. Por que a Polegarzinha se interessa cada vez menos pelo que diz o porta-voz? Porque diante da crescente oferta de saber, num imenso fluxo, por todo o lugar e constantemente disponível, a oferta pontual e singular se torna derrisória. A questão se colocava de forma cruel quando era preciso se deslocar para ouvir um saber raro e secreto. Agora acessível, esse saber sobeja próximo, inclusive em objetos de pequenas dimensões, que a Polegarzinha carrega no bolso (SERRES, 2018, p. 45-46).

Em um mundo como esse, volátil e de conhecimentos efêmeros, onde as mudanças são aceleradas é que encontramos na educação a distância uma forma de atualização de formações e uma oportunidade para desenvolver habilidades através de cursos online. E nesse cenário plataformas como o Moodle permitem a construção e acompanhamento de diversos cursos formativos e se bem utilizado, pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades e a construção de novos conhecimentos. Para que o Moodle seja eficiente precisamos de acesso a dispositivos de acesso e de internet de banda larga.

Com o objetivo de entender um pouco a realidade brasileira sobre acesso a dispositivos e internet, bem como entender como escolas e professores atuaram durante a pandemia de COVID-19, recorreremos aos indicadores levantados pelo O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br). O Cetic.br realizou a pesquisa em todo território brasileiro, em zonas urbanas e rurais. As pesquisas até 2015 tiveram informações precisas de quantidade de participantes. Coincidentemente, ou não, no governo de Michel Temer e depois no governo de Bolsonaro essas informações foram omitidas. Indicando, talvez, uma falta de

compromisso com a transparência dos dados, ou um apagamento para ocultar uma possível diminuição da quantidade de entrevistados.

É de conhecimento comum que o Brasil é um país de dimensões continentais. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o Brasil tem uma área de 8.510.345,540 km<sup>2</sup> (IBGE, 2021), a título de comparação o continente Oceania<sup>4</sup> segundo a Wikipedia(2022a) tem uma área de 8.525.989 km<sup>2</sup>, tamanho muito próximo ao do Brasil e o continente Europeu tem segundo a Wikipédia (2022b) uma área de 10.180.000 km<sup>2</sup>.

O Brasil está dividido em 5 regiões (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste) e tem 26 Estados e um distrito federal, temos por exemplo o Estado do Amazonas com área total de 1.559.167,88 km<sup>2</sup> e apenas 60 cidades e Minas Gerais com um terço da área do estado do Amazonas (586.513,98 km<sup>2</sup>) tem 853 cidades, o que totaliza 15% das 5570 cidades brasileiras (IBGE, 2021).

Uma comparação simples, o Amazonas é maior que o Alasca que tem 1 477 953 km<sup>2</sup> (o maior estado dos Estados Unidos) e é maior que qualquer país Europeu, exceto a parte europeia da Rússia, como comparação o segundo maior país da Europa é a Ucrânia com 603.700 km<sup>2</sup>, o primeiro é a Rússia com 3.960.000 km<sup>2</sup> na parte Europeia (WIKIPEDIA, 2022c).

A maior cidade em território do Brasil é Altamira no Pará com uma área de 159.533,306 km<sup>2</sup> (IBGE, 2021), é uma cidade com área maior que 10 estados Brasileiros (Sergipe, Alagoas, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Rio Grande do Norte, Paraíba, Santa Catarina, Pernambuco, Amapá e Ceará) e maior que a Grécia que tem 131.940km<sup>2</sup> e maior que outros 37 países europeus (WIKIPEDIA, 2022c). A menor cidade brasileira em território em contrapartida é a cidade de Santa Cruz de Minas com 3 km<sup>2</sup> (IBGE, 2021).

O Brasil é diverso em distribuição da população, a cidade mais populosa do país é a capital de São Paulo com 11.253.503 de habitantes (IBGE, 2021), população maior que a de Portugal que tem 10.361.800 habitantes e maior que de outros 38 países Europeus (WIKIPEDIA, 2022e). A cidade brasileira menos populosa é a Serra da Saudade no estado de Minas Gerais com 771 habitantes (IBGE, 2021). Considerando a densidade demográfica temos Japurá no Amazonas com 0,13 habitante por km<sup>2</sup> (uma cidade com área de 55.827,203 km<sup>2</sup> e com apenas 7326 habitantes) e no outro extremo temos São João de Meriti no estado do Rio de Janeiro com 13.024,56 habitantes/km<sup>2</sup>

---

<sup>4</sup> Existe uma discussão na Wikipedia em Inglês sobre a Oceania onde comentam que as ilhas de Galápagos não fazem parte da Oceania, se fizessem o tamanho seria superior a 9 milhões de km<sup>2</sup> (Wikipedia 2022d).

(com cidade com área de 35,216 km<sup>2</sup> e população de 458.673 pessoas) (IBGE, 2021). No total temos 3919 cidades no Brasil com menos de 20 mil habitantes e 38 cidades com mais de 500 mil habitantes segundo dados compilados pelo Sistema Nacional de Informação do Sistema Único de Assistência Social (SUAS) (SUAS, 2022).

Para além do território e da população, o Brasil tem uma geografia com diferentes altitudes, temperaturas, tipo de vegetação e de solo muito distintas. Poderíamos citar muitos outros indicadores como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), indicadores de escolaridade, de mortalidade infantil entre outros para exemplificar a diversidade de situações em um país tão grande. É importante essa exemplificação das diferenças do país, para que possamos olhar com bastante criticidade aos estudos estatísticos.

Qualquer estudo estatístico será realizado em um recorte que poderá deixar de entrevistar muitas regiões com poucos habitantes e grandes áreas, portanto nem sempre as melhorias de acesso são refletidas igualmente em todo território nacional.

O acesso à internet em um país tão grande como o Brasil sempre foi um desafio. O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), criado em 2005, é um departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), órgão ligado ao Comitê Gestor da Internet do Brasil (CGI.br), desenvolve pesquisas desde sua fundação sobre o acesso de brasileiros e brasileiras a equipamentos e a internet em domicílios e individualmente.

Selecionamos o indicador de acessos por Faixa de Renda, utilizando o descritor Salários Mínimos (SM), das pesquisas de âmbito nacional do CETIG de 2007 até 2021, reorganizamos cada item por ano de forma a facilitar a comparação do aumento ou diminuição de uma tecnologia ou de acesso. Reforçamos que é apenas uma ilustração e que as realidades de muitos lares e de muitas regiões podem ser muito diferentes das demonstradas nas estatísticas.

Como metodologia, nos baseamos nos dados compilados e finais. Não tivemos acesso aos microdados das pesquisas com todas as informações extraídas, analisar os microdados seria inviável por questão de tempo para nosso propósito.

### **1.1 Indicador Domicílios: Dispositivos**

O indicador Domicílios trás diversos dados e para não estender demasiadamente nossa pesquisa separamos alguns dados que julgamos importantes sobre acesso a equipamentos e conexão com internet.

A quantidade de domicílios participantes dessa pesquisa está na **Tabela 1**.

**Tabela 1-** Quantidade de Domicílios Entrevistados por Ano

Ano	Quantidade de Domicílios
2007	17.000
2008	20.020
2009	19.998
2010	23.107
2011	61.291.039
2012	61.300.000
2013	62.800.000
2014	65.129.753
2015	67.038.766
2016	Quantidade não informada.
2017	Quantidade não informada.
2018	Quantidade não informada.
2019	Quantidade não informada.
2020	Quantidade não informada.
2021	Quantidade não informada.

Fonte: CETIG.br (2007a, 2008a, 2009a, 2010a, 2011a, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, 2018a, 2019a, 2020i,2021e)

### 1.1.1 Televisão

Para ilustrar o acesso a tecnologias começamos com a televisão. Ao longo dos anos a televisão sofreu muitas mudanças, dos aparelhos de televisão preto e branco para a televisão colorida de tubo, depois as televisões de Cristal Líquido e de LED. Existem televisões de diversos tamanhos e valores.

Hoje temos televisões inteligentes que podem conectar na internet e executar aplicações e existem dispositivos que são colocados na televisão que transformá-las em televisões inteligentes, como o Chromecast da Google, o Fire Stick da Amazon, o Roku Express entre outros.

Na recepção o sinal analógico da TV aberta foi desligado em grande parte dos municípios brasileiros, dando lugar ao sinal digital de melhor qualidade, a faixa de frequência da TV analógica da TV aberta foi liberada para a utilização da rede 4G nos celulares.

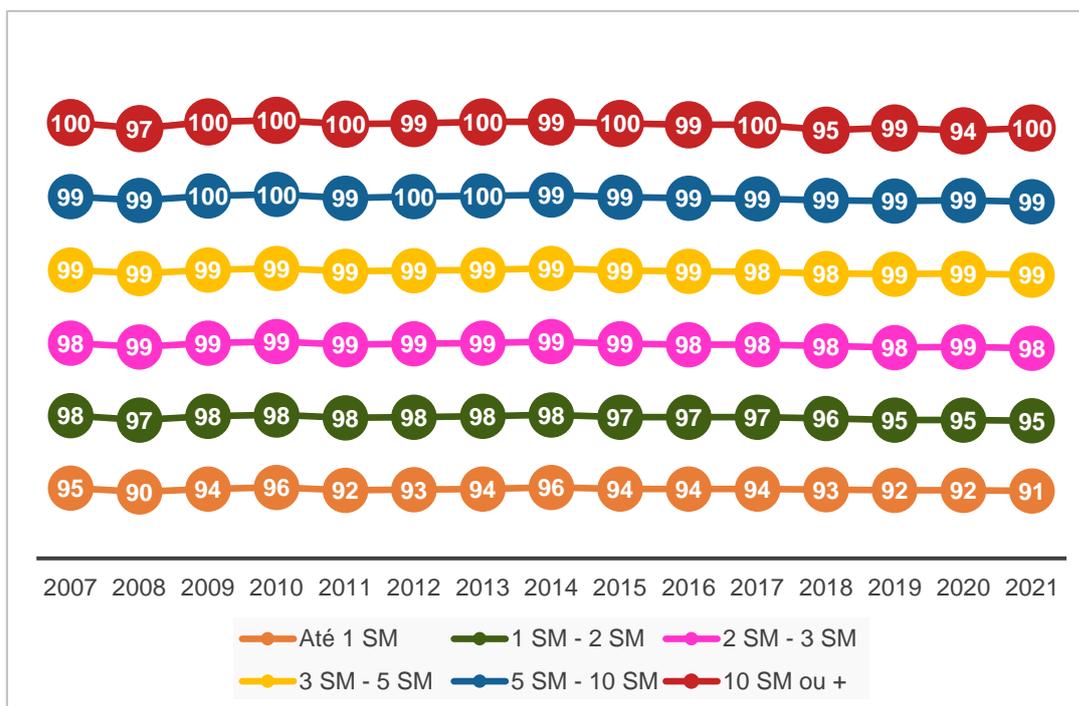
Também existem mudanças nas antenas parabólicas, que terão sua faixa de frequência desligadas para utilização das redes 5G de celulares. Além dos canais abertos existem canais pagos por satélite ou rede cabeada.

Com os novos serviços de vídeos por streaming, como Netflix, Globo Play, Disney Plus, Amazon Prime Vídeo, HBO Max, Paramount entre outros a utilização da televisão ganhou uma sobrevida, pois a televisão não serve apenas para ver conteúdo ao vivo, é possível escolher conteúdos como filmes, séries, gravações de jogos para assistir no momento que o usuário desejar através de streaming.

A televisão continua como um dispositivo de entretenimento nas residências e com a possibilidade de executar conteúdos por streaming ganhou uma sobrevida na utilização e como mostram os estudos do CETIG.br continua presente em grande parte dos lares. O CETIG.br apresenta tabelas com dados de aparelhos de televisão nos lares por indicadores de Área rural ou área urbana, por Regiões do Brasil, por classes sociais e por renda.

Apresentaremos apenas os gráficos relativos aos dados de renda como exemplo da utilização, mas em todos os indicadores a televisão segue presente em mais de 90% dos lares entrevistados.

**Gráfico 1 – Televisão por faixa de renda**



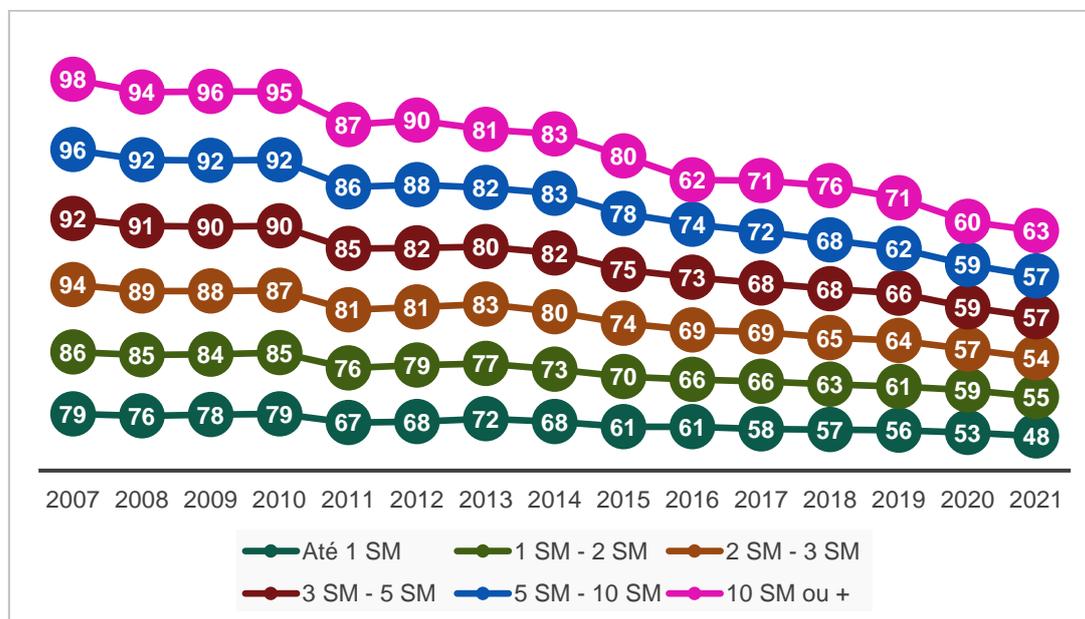
Fonte: CETIG.br (2007a, 2008a, 2009a, 2010a, 2011a, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, 2018a, 2019a, 2020i, 2021e)

Percebemos que os lares com renda mensal superior a 10 salários mínimos, com renda de 5 salários mínimos até 10 salários mínimos e com renda de 3 salários mínimos até 5 salários mínimos, mantém ao longo dos anos porcentagem de aparelhos igual ou superior a 98 por cento. Os lares com até um salário mínimo de renda mensal oscilaram de 95 por cento em 2007 para para 91 por cento em 2021, uma diminuição razoável. E os lares de renda entre 1 salário mínimo e 2 salários mínimos oscilou de 98 por cento em 2007 para 95 por cento em 2021.

Apesar das diminuições nos dois extratos mais baixos ainda temos uma adesão muito grande aos aparelhos de televisão nos lares brasileiros, indicando que para nossa realidade a televisão ainda tem muito impacto e está presente na maioria absoluta dos lares brasileiros. A cultura da televisão faz parte do imaginário popular e mesmo com internet e celulares ainda tem um espaço muito importante para a população brasileira. A televisão já foi utilizada para treinamentos e cursos, como o telecurso 2000 e durante a pandemia de COVID-19 diversos estados adotaram a televisão como complemento ao Ensino Remoto Emergencial.

### 1.1.2 Rádio

**Gráfico 2 - Rádio por faixa de renda**



Fonte: CETIG.br (2007a, 2008a, 2009a, 2010a, 2011a, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, 2018a, 2019a, 2020i, 2021e)

O aparelho de rádio perdeu muito acesso nos domicílios, de 2007 até 2021 caiu pelo menos 30 por cento em praticamente todas as faixas de renda (e nos outros indicadores também).

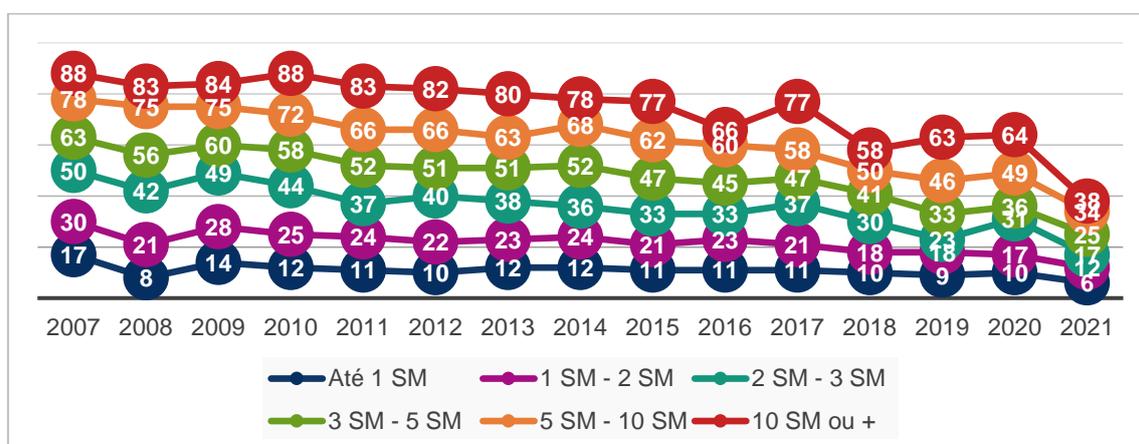
Diferente da televisão, que conseguiu agregar novos serviços e possibilidades, o aparelho de rádio serve apenas para receber sinais de rádio AM ou FM. Temos hoje softwares e aplicativos de celular com rádio, música e podcast por streaming.

A diminuição dos aparelhos de rádio nas residências não indica que as pessoas deixaram de consumir mídias do som, apenas que o aparelho não é mais o único foco. Podemos ver também que mesmo perdendo espaço, ainda existe uma porcentagem alta de lares com rádio, mais de 48 por cento nos lares de até 1 salário mínimo de renda mensal e 63 por cento nos lares com mais de 10 salários mínimos é um indicativo expressivo. Grande parte da população ainda é ouvinte do rádio para entretenimento e informações sobre o mundo.

O rádio, das mídias apresentadas, talvez seja uma das que mais perdeu espaço em dispositivos, mas se reinventou em outras realidades, como podcasts e videocasts. Podcasts são programas geralmente gravados que podem ser ouvidos em dispositivos móveis, computadores, televisões, videocast é uma versão em vídeo desses programas. Um detalhe importante sobre podcasts é que pode ser feito por qualquer indivíduo ou corporação, os custos de produção e divulgação são muito inferiores aos de manter uma emissora de rádio. E podem ser um bom recurso no desenvolvimento de atividades escolares.

### 1.1.3 Telefone Fixo

**Gráfico 3 - Telefone fixo por faixa de renda**



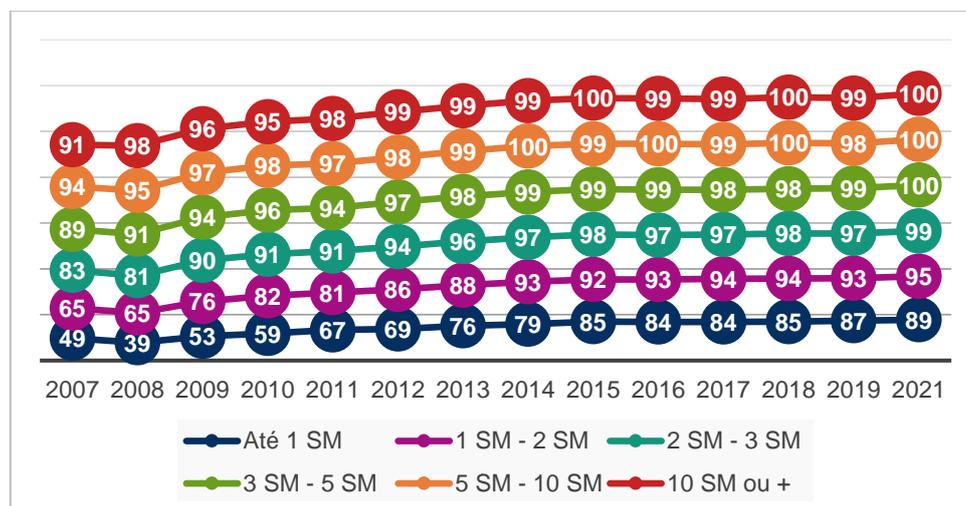
Fonte: CETIG.br (2007a, 2008a, 2009a, 2010a, 2011a, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, 2018a, 2019a, 2020i, 2021e)

O telefone fixo ainda estava presente em grande parte dos lares de renda maior no começo de 2017 e já se encontrava em baixa nos lares com faixa de renda inferiores. EM 2021 já vemos uma quantidade bem reduzida de lares com telefones fixos. Provavelmente por conta do advento dos telefones celulares e dos telefones celulares inteligentes. Como veremos em gráficos um pouco mais a frente o celular está presente em grande parte dos lares de todas as faixas etárias.

O telefone fixo está perdendo cada vez mais espaço, a pesquisa não contempla empresas, onde o telefone fixo ainda tem um forte apelo comercial. Esta estatística indica uma característica interessante, a mobilidade de nossa época. As pessoas se comunicam mais do que nunca com celulares inteligentes com acesso a internet, enviam fotos, voz e vídeo, podem conversar em tempo real ou de forma assíncrona. O indicativo de que o telefone fixo está perdendo cada vez mais espaço não indica que as pessoas deixaram de se comunicar, muito pelo contrário, com os celulares acessíveis e planos de uso mais baixos, grande parte da população pode ser contactada em tempo real. Não faz muito sentido nos dias atuais ter um telefone fixo, se cada pessoa da família tiver seu celular pessoal com acesso a internet, redes sociais e diversos aplicativos.

#### 1.1.4 Celular

**Gráfico 4 - Celular por faixa de renda**



Fonte: CETIG.br (2007a, 2008a, 2009a, 2010a, 2011a, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, 2018a, 2019a, 2020i, 2021e)

Em 2007 grande parte das famílias com renda superior tinham celulares, enquanto metade das famílias com renda de até um salário mínimo possuíam celular

(CETIG.br, 2007a). Ao longo dos anos essa porcentagem foi subindo e temos a adesão de aproximadamente 90 por cento das famílias ao uso do celular em 2021 (CETIG.br, 2021e). No caso das famílias de renda de até um salário mínimo podemos perceber um aumento de 40 por cento. É um aumento expressivo de usuários.

Percebemos que o celular está presente em pelo menos 89 por cento dos lares, e está presente em 100 por cento dos lares com renda superior a 3 salários mínimos (CETIG.br, 2021e). Um indicativo muito forte da presença dos celulares na maioria dos lares brasileiros. Indica a preferência pela mobilidade e com planos de acesso mais acessíveis permite que grande parte da população possa se comunicar e permite que as pessoas sejam facilmente encontradas onde estiverem. A mobilidade é um dos grandes impactos que a tecnologia oferece.

A pesquisa não indica modelos ou tipos de celulares, não indica a porcentagem de celulares que são inteligentes (smartphones) e que permitem acesso à internet e aplicativos, porém como os indicadores de acesso à internet por dispositivos (**Gráfico 15** - Acesso à internet apenas por celular, **Gráfico 13** - Acesso à internet ambos (Computador e Celular)) indicam que o acesso à internet acontece, geralmente, por celulares e computadores ou apenas por celulares, podemos inferir que grande parte destes dispositivos, provavelmente, são celulares inteligentes (smartphones).

Os indicadores combinados demonstram que grande parte da população tem acesso a dispositivos móveis. Sérgio Abranches comenta sobre o assunto:

O desafio da eliminação da segregação digital ainda não foi vencido em muitas partes, mas chegamos muito mais próximo de superá-la com as tecnologias móveis (ABRANCHES, 2017, p.87).

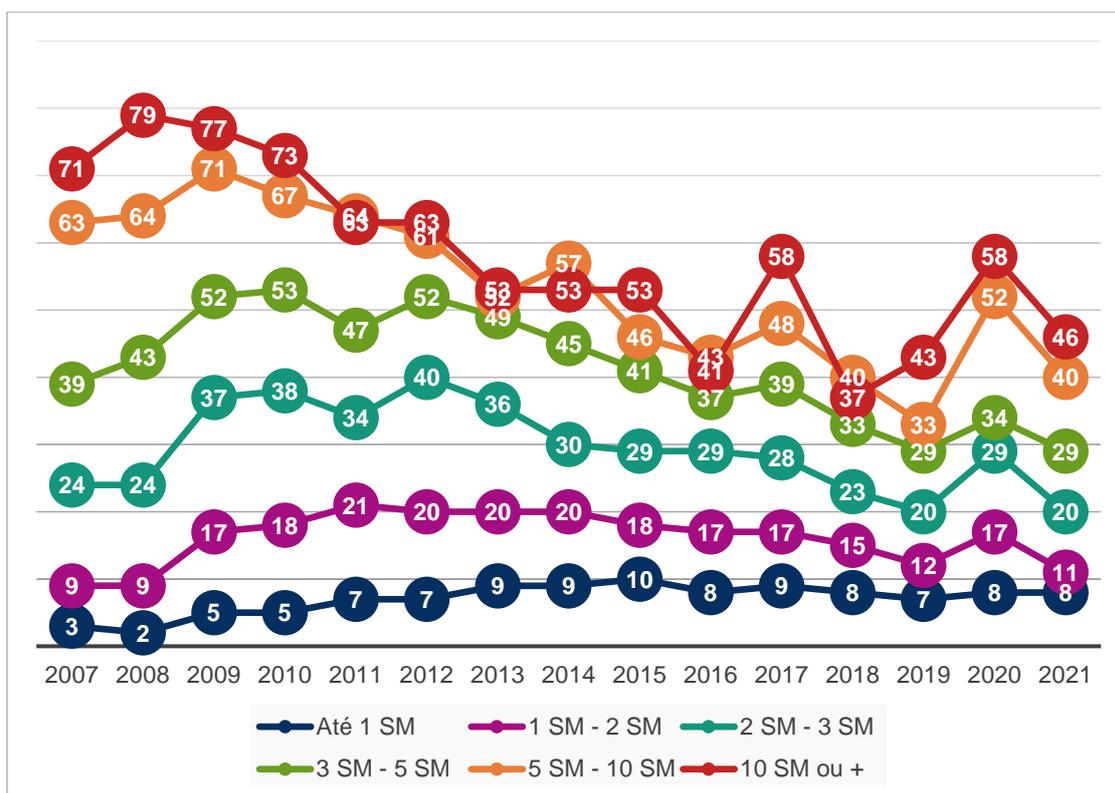
Ao mesmo tempo que os dispositivos móveis garantem acesso a grande parte da população a internet e aplicativos, acaba sendo um limitador. O celular, por mais avançado que seja, tem uma tela reduzida e algumas aplicações são desenvolvidas para utilização telas grandes e em computadores (de mesa ou notebooks). Outra característica que temos que considerar é o comércio de celulares usados e celulares com requisitos baixos. Muitas aplicações precisam de celulares atuais, só para dar um exemplo uma ferramenta muito utilizada para conversação instantânea, o whatsapp, só funciona em celulares com menos de 4 ou 5 anos. O aplicativo não atualiza em celulares antigos.

Existem celulares com preços populares e celulares extremamente caros, grande parte da população não tem acesso aos celulares do topo de linha e por mais que possamos considerar um avanço na possibilidade de muitas pessoas de todas as faixas de renda terem acesso a um celular, muitos são antigos, com pouca memória, pouco espaço de armazenamento e pouco processamento. Limitando a experiência e

permitindo acesso há algumas aplicações, mas impossibilitando o acesso a muitas outras. Podemos arriscar dizer que só ter acesso a um smartphone, nos dias de hoje, não é suficiente.

### 1.1.5 Computador de mesa (desktop)

Gráfico 5 - Desktop por faixa de renda



Fonte: CETIG.br (2007a, 2008a, 2009a, 2010a, 2011a, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, 2018a, 2019a, 2020i, 2021e)

Quando observamos o indicador de famílias com computador de mesa por faixa de renda percebemos uma diferença muito grande. Nas famílias com renda superior a 10 salários mínimos e nas famílias com renda acima de 3 salários mínimos existe um declínio grande na porcentagem de lares com computadores de mesa no período de 2007 até 2021 (CETIG.br, 2007a, 2008a, 2009a, 2010a, 2011a, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, 2018a, 2019a, 2020i, 2021e). Nas famílias com renda entre 1 salário mínimo e 2 salários mínimos existe um aumento percentual entre 2008 e 2009, mantendo-se estável até 2020 e com um forte declínio em 2018, oscilando em 2019 e 2021, sendo que no período de 2007 era 9 por cento e em 2021 manteve índice próximo com 11 por cento. Nas famílias com renda de até um salário mínimo tivemos um aumento discreto de 2007 até 2015, oscilando entre 2016 e 2019, sendo que no período de 2007

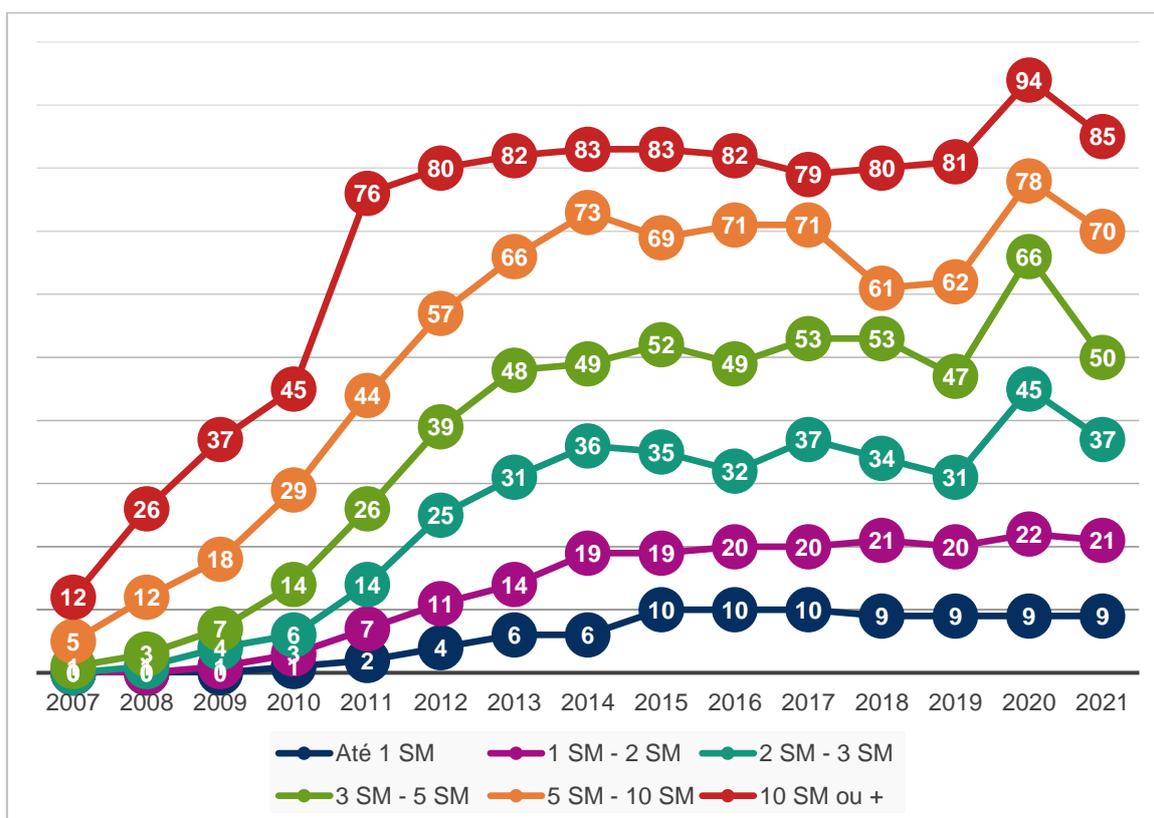
o índice era de 3 por cento e em 2021 o índice foi de 8 por cento, um aumento considerável, mas ainda uma porcentagem baixa se compararmos com outras faixas de renda.

Ao longo dos anos, percebemos de modo geral uma redução na presença de computadores de mesa nas residências, se compararmos com os índices de computadores portáteis (notebooks), veremos que existe um aumento significativo na presença de notebooks nos lares. Entre muitos fatores que podem explicar essa diferença, a portabilidade de um notebook parece ser um fator importante, pois um notebook permite o transporte para outros ambientes com maior facilidade.

Computadores de mesa também são muito mais caros, ainda mais se considerarmos configurações para jogos. É possível comprar um notebook simples com poucos milhares de reais, um computador de mesa apropriado para rodar aplicações pesadas chega a custar 5 dígitos de dinheiro.

### 1.1.6 Computador portátil (notebook)

**Gráfico 6 - Notebook por faixa de renda**



Fonte: CETIG.br (2007a, 2008a, 2009a, 2010a, 2011a, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, 2018a, 2019a, 2020i, 2021e)

Percebemos um aumento expressivo em todas as faixas de renda no acesso das famílias a um notebook. As famílias com mais de 10 salários mínimos de renda mensal tiveram um aumento significativo na presença de notebooks nos lares no período selecionado, saindo de 12 por cento (CETIG.br, 2007a) com um pico de 94 por cento em 2020 (CETIG.br, 2020i) e fechando em 85 por cento em 2021 (CETIG.br, 2021e).

Percebemos um aumento significativo no acesso de outras faixas de rendas, mas se considerarmos as faixas de renda mais baixas, ainda existem uma grande discrepância. Se considerarmos tanto o acesso a notebooks quanto a computadores de mesa, vemos que muitas famílias não têm acesso a computadores. O que indica um grande desnível social. O acesso a celulares, provavelmente smartphones, por grande parte da população poderia minimizar um pouco a situação, mas está longe de resolver o problema. O celular pode ser uma possibilidade de acesso a internet, mas algumas aplicações funcionam apenas em um computador, pois necessitam de telas grandes, de poder de processamento, que mesmo que um celular recorra a aplicações na nuvem não conseguirá entregar.

O índice de pessoas com computador em casa de pessoas com até 5 salários mínimos é de no máximo 50%. É muito baixo se comparado com as faixas de renda mais altas. Grande parte da população brasileira está nessa faixa de renda de até 5 salários mínimos, o que indica uma desproporção enorme e um problema no acesso a computadores de mesa e notebooks.

Provavelmente indica um ponto que poderia ser trabalhado com políticas públicas de garantir acesso a computadores para toda a população, com financiamento a juros baixos e incentivos fiscais.

## 1.2 Indicador Domicílios: Internet

Os indicadores de domicílios com acesso à internet têm quantidade de entrevistas de acordo com a **Tabela 2** – Quantidade de Domicílios Entrevistados por Ano.

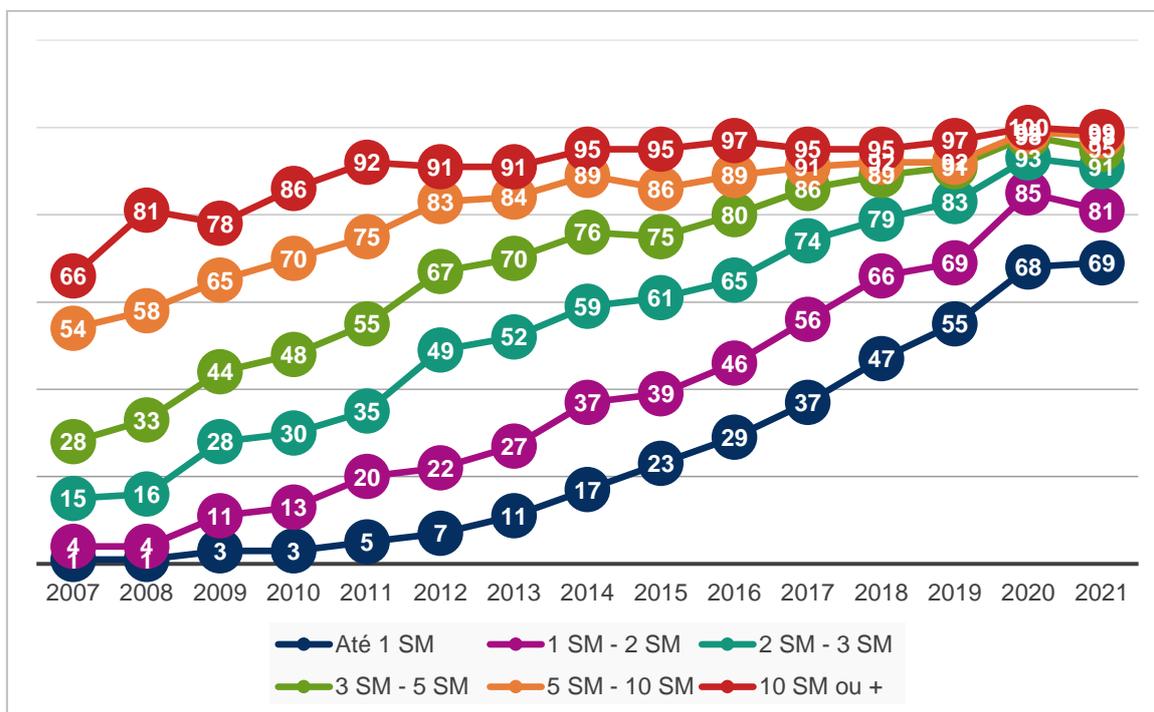
**Tabela 2** – Quantidade de Domicílios Entrevistados por Ano

Ano	Quantidade de Domicílios
2007	17.000
2008	20.020
2009	19.998
2010	23.107
2011	61.291.039
2012	61.300.000
2013	62.800.000
2014	65.129.753
2015	67.038.766
2016	Quantidade não informada.
2017	Quantidade não informada.
2018	Quantidade não informada.
2019	Quantidade não informada.
2020	Quantidade não informada.
2021	Quantidade não informada.

Fonte: CETIG.br (2007a, 2008a, 2009a, 2010a, 2011a, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, 2018a, 2019a, 2020i,2021e)

### 1.2.1 Acesso à internet

**Gráfico 7 - Domicílios que tem Acesso à internet por faixa de renda**



Fonte: CETIG.br (2007b, 2008b, 2009b, 2010b, 2011b, 2012b, 2013b, 2014b, 2015b, 2016b, 2017b, 2018b, 2019b, 2020j, 2021f)

O acesso à internet nos lares brasileiros deu um salto de 2007 até 2021. A internet está presente em mais de 90% dos lares das famílias com mais de 2 salários mínimos de renda em 2021 (CETIG.br, 2021e). Famílias com renda de até um salário mínimo saíram de 1 por cento de acesso à internet em 2007 (CETIG.br, 2007a) para 69 por cento em 2021 (CETIG.br, 2021e), um aumento considerável para o período.

A pesquisa indica uma diminuição na exclusão do acesso a internet, já que muitas famílias conseguem ter acesso. Se considerarmos a diferença entre as faixas de renda ainda temos uma diferença significativa, e que pode causar grandes impactos, pois no mundo conectado de hoje muitos serviços são oferecidos pela internet, de pagamento de impostos, a entretenimento, de serviços públicos aos privados, nas mais diferentes áreas. 30% de uma faixa de renda não ter acesso a internet é muito significativo.

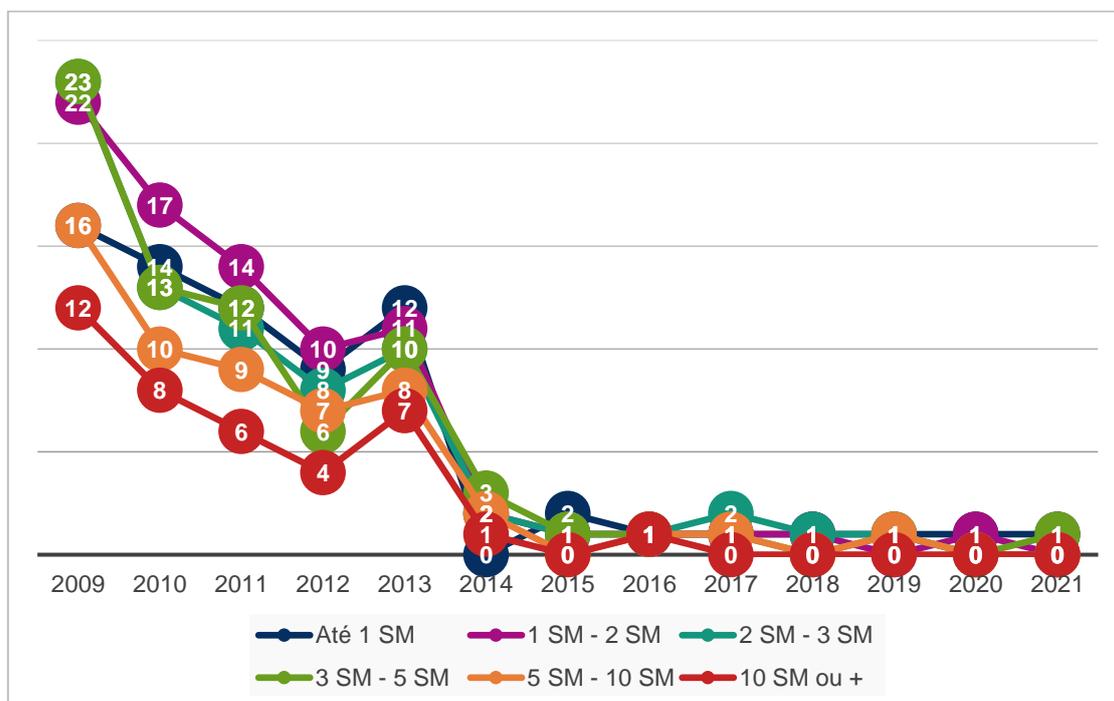
Em um país tão grande como o Brasil, muitos outros fatores podem ser considerados quando falamos de exclusão digital. O Documentário Freenet (2016) mostra realidades de alguns países da América Latina, com foco no Brasil, e comenta que em grandes centros é comum encontrarmos diversas opções de internet por um

preço razoável, porém em cidades pouco populosas em diversas regiões do Brasil, as opções são caras e restritas. Não é economicamente viável para muitas empresas oferecerem serviços para essa parcela da população, que fica a mercê de serviços ruins e muito caros em relação ao preço praticado em outras áreas. Temos muitos locais no Brasil sem antenas de transmissão de celular, as chamadas zonas cegas, o que dificulta ainda mais o acesso para uma parcela significativa da população.

Quando olhamos as estatísticas a situação parece razoável, mas se pensarmos na realidade de um país de tamanho continental como o nosso, percebemos que os problemas e a exclusão digital é muito maior e mais pesada do que encontramos nas estatísticas de acesso.

### 1.2.2 Acesso à internet discada

**Gráfico 8 - Acesso à internet discada por faixa de renda**



Fonte: CETIG.br (2009c, 2010c, 2011c, 2012c, 2013c, 2014c, 2015c, 2016c, 2017c, 2018c, 2019c, 2020k, 2021g)

Em 2009 (CETIG.br, 2009c), quando temos dados do acesso à internet discada ela já estava em declínio. A internet discada foi muito popular no início da internet comercial, mas é uma conexão muito limitada, precisa de uma linha telefônica fixa que ficará ocupada durante a conexão e oferece taxas baixas de download e upload. Com a diminuição da presença de telefones fixos era esperado que a internet discada

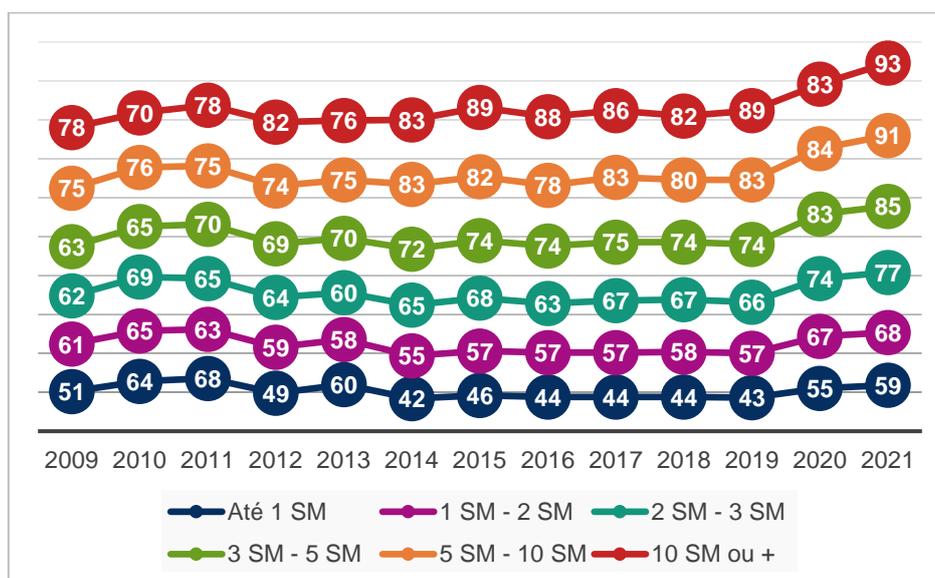
diminuisse bastante e hoje ela está presente em menos de dois por cento dos lares de todas as faixas etárias (CETIG.br, 2021g). Praticamente inexistente.

A internet discada teve seu papel no começo da internet nos anos 1990 no Brasil. A internet comercial era acessada por internet discada, apenas grandes universidades e grandes empresas conseguiam acesso a Fibra ótica em lugares privilegiados. Hoje nos grandes centros conseguimos internet de banda larga, principalmente por fibra ótica, a preços mais acessíveis. E devido a mobilidade, acesso a internet por 3g, 4g, 5g nos celulares e redução de aparelhos fixos, a internet discada entrou em declínio e não faz muito sentido, uma internet extremamente limitada, de baixa velocidade e cara.

A indicação de que ela não é praticamente usada diz apenas isso, que é uma tecnologia que não é mais viável, mas não indica por outro lado que todas pessoas tem acesso a uma internet de qualidade, a realidade brasileira é muito mais dura que as estatísticas mostram.

### 1.2.3 Banda Larga

**Gráfico 9 - Banda Larga por faixa de Renda**



Fonte: CETIG.br (2007c, 2008c, 2009c, 2010c, 2011c, 2012c, 2013c, 2014c, 2015c, 2016c, 2017c, 2018c, 2019c, 2020k, 2021g)

Consideramos internet de banda larga um conjunto de tecnologias com conexão mais rápida, como Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL), rede de televisão cabeada, fibra ótica, rádio, WIFI e satélite. No Brasil não temos uma definição de velocidade para considerar banda larga, muitos autores consideram banda larga qualquer conexão acima de 128kb de transferência de dados por segundo. O cetic.br

tem uma estatística separada por tipos de tecnologia, mas não está muito delimitado e mais confunde do que ajuda, decidimos por trazer o dado bruto, com uma definição imprecisa de internet de banda larga. A vantagem nas tecnologias citadas é que o acesso é 24h por dia, 7 dias por semana, não precisando deixar uma rede telefônica presa enquanto acessa a internet e na maioria das vezes uma latência baixa.

Tivemos um aumento no acesso à banda larga de 2009 até 2021 (CETIG.br, 2007c, 2008c, 2009c, 2010c, 2011c, 2012c, 2013c, 2014c, 2015c, 2016c, 2017c, 2018c, 2019c, 2020k, 2021g), mas estamos longe de um acesso para todas as pessoas. Em 2021 (CETIG.br, 2021g) apenas 59 por cento das famílias com renda de até 1 salário mínimo tinham acesso à internet de banda larga, é um pouco mais da metade das famílias entrevistadas, mas ainda está longe de índices de acesso ao celular. Ou pensando de forma invertida, 41 por cento das famílias com renda de até um salário mínimo não tem acesso a internet de banda larga em casa.

A exclusão digital é grande, se considerarmos que uma parcela significativa da população ganha até 2 salários mínimos<sup>5</sup>, e somente com políticas públicas de condições de acesso a internet e talvez acesso a internet por empresas públicas essa situação será diferente, pois enquanto o interesse de empresas privadas prevalecer no oferecimento de tais serviços, elas optarão pelo lucro acima de tudo e regiões que não são economicamente vantajosas ficarão a margem, sem acesso, como ocorre hoje.

O acesso a internet de qualidade é provavelmente uma política pública fundamental para as populações, a internet está presente na vida das pessoas de uma forma que muitas atividades possam ser feitas através da internet, dando a possibilidade de pessoas em regiões distantes trabalharem e estudarem remotamente, mas sem um acesso adequado essas pessoas ficam impedidas de acessar direitos tão básicos.

Quando consideramos um projeto educacional, que utiliza uma plataforma como o Moodle, temos que considerar dispositivos de acesso e qualidade de internet, pois só assim poderemos ter resultados eficientes com essas ações.

### **1.3 Indicador Indivíduos**

O CETIC.br oferece indicadores sobre indivíduos, o que nos permite um olhar mais detalhado do uso da internet pelas pessoas. Manteremos o recorte de trazer indicadores por faixa de renda e selecionar os indicadores relacionados ao uso de

---

<sup>5</sup> Os dados disponíveis no momento da escrita desse trabalho são do Censo de 2010 e estão defasados, os dados do Censo de 2020 deveriam ter sido publicados em 2022, mas não foram publicados até agosto de 2023, período de finalização das correções da dissertação, inviabilizando assim a utilização de tais dados.

internet. Utilizamos a **Tabela 3** – Quantidade de Indivíduos Entrevistados por Ano para indicar a quantidade de pessoas que foram entrevistadas.

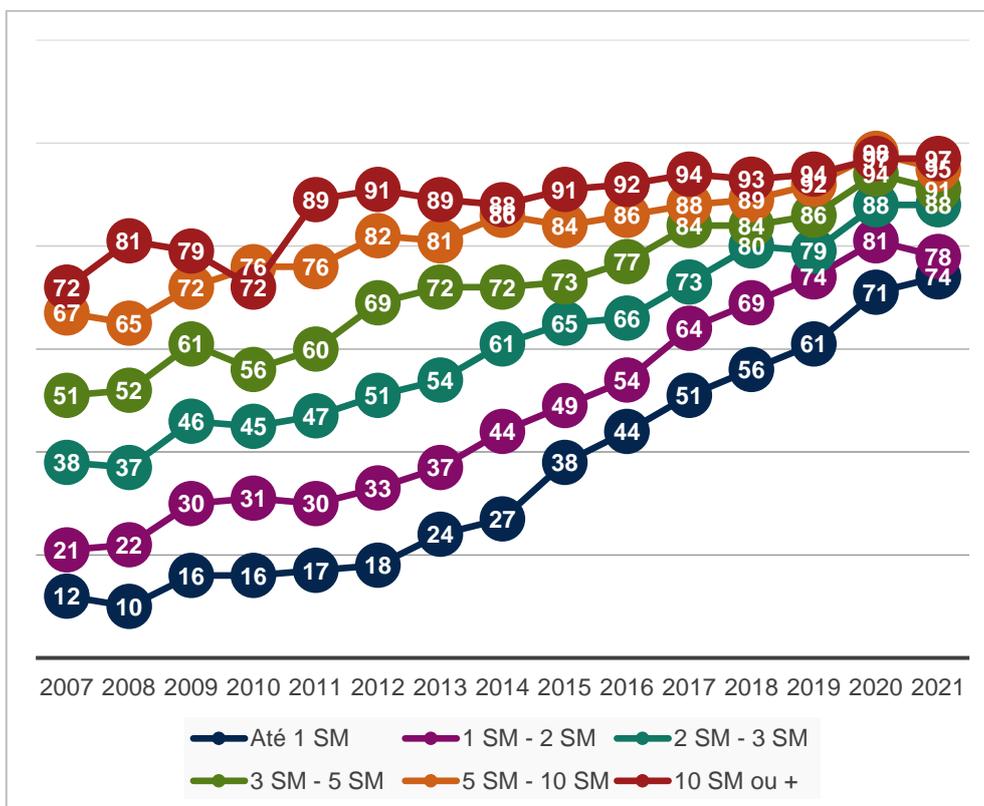
**Tabela 3** – Quantidade de Indivíduos Entrevistados por Ano

Ano	Quantidade de Indivíduos
2007	17.000
2008	20.020
2009	19.998
2010	23.107
2011	166.605.600
2012	166.600.000
2013	168.300.000
2014	172.749.643
2015	174.952.644
2016	Quantidade não informada.
2017	Quantidade não informada.
2018	Quantidade não informada.
2019	Quantidade não informada.
2020	Quantidade não informada.
2021	Quantidade não informada.

Fonte: CETIG.br (2007d, 2008d, 2009d, 2010d, 2011d, 2012d, 2013d, 2014d, 2015d, 2016d, 2017d, 2018d, 2019d, 2020l, 2021h)

### 1.3.1 Acesso à internet nos últimos 3 meses

**Gráfico 10** - Acessou a Internet há menos de 3 meses



Fonte: CETIG.br (2007d, 2008d, 2009d, 2010d, 2011d, 2012d, 2013d, 2014d, 2015d, 2016d, 2017d, 2018d, 2019d, 2020l, 2021h)

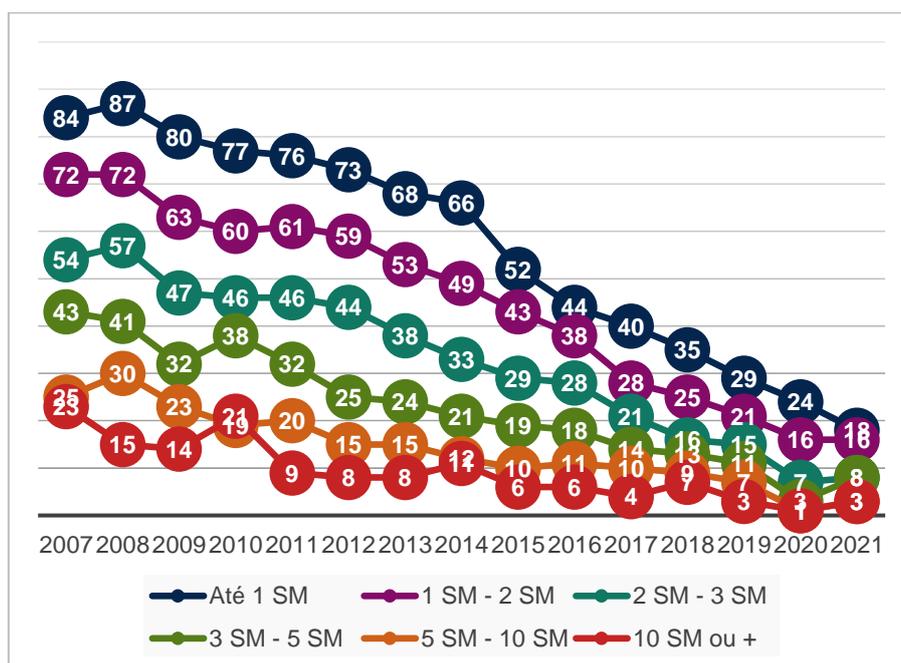
O indicador de indivíduos que utilizaram a internet nos últimos 3 meses é importante para termos uma visão de usuários frequentes. Podemos perceber um claro avanço na utilização da internet nas diversas faixas de renda. O salto maior em conexões nos últimos três meses é na faixa salarial inferior a 1 salário mínimo mensal, em 2007 (CETIG.br, 2007d) apenas 12 por cento das pessoas com renda de até um salário mínimo acessaram a internet nos últimos 3 meses da pesquisa. Em 2021 (CETIG.br, 2021h) a porcentagem nessa faixa de renda saltou para 74 por cento. Nas faixas de renda superiores tivemos um aumento menor, mas podemos perceber que nas faixas de renda acima de 3 salários mínimos mais de 90 por cento dos indivíduos acessaram a internet nos últimos 3 meses em 2021 (CETIG.br, 2021h).

Podemos concluir desse indicador que poucas pessoas utilizaram a internet nos últimos 3 meses em 2007 (CETIG.br, 2007d) em todas as faixas de renda e que essa porcentagem aumentou significativamente, indicando uma importância no acesso à internet para as pessoas.

O indicador é algo a ser comemorado, considerando todo o período da pesquisa, porém temos que considerar de forma crítica que 26% da população de renda de até um salário mínimo não acessou a internet nos últimos 3 meses, equivale a um quarto da população com essa faixa de renda, é uma parcela considerável da população. Para termos bons índices deveríamos que considerar que a grande maioria da população em todas as faixas de renda tivesse acesso a internet. Enquanto uma grande parcela estiver sem acesso constante a internet não poderemos oferecer diversos serviços de forma adequada. No caso específico de nossa pesquisa que considera uma ferramenta que funciona através da internet, necessitando muitas vezes de uma banda adequada de conexão, e em diversos momentos de dispositivos com telas grandes como computadores e notebooks, 26% sem acesso é muito significativo e precisamos requisitar nas esferas que pudermos do poder público políticas públicas para minimizar essa exclusão.

### 1.3.2 Nunca acessou a internet

Gráfico 11 - Nunca Acessou a Internet



Fonte: CETIG.br (2007d, 2008d, 2009d, 2010d, 2011d, 2012d, 2013d, 2014d, 2015d, 2016d, 2017d, 2018d, 2019d, 2020l, 2021h)

O indicador da porcentagem das pessoas que nunca acessaram a internet é muito significativo. Percebemos em todas as faixas de renda um declínio grande da porcentagem de pessoas que nunca acessaram a internet e avaliamos positivamente

essa mudança, pois indica que mais pessoas estão tendo acesso à internet, mesmo que não com uma frequência alta.

Em 2007 (CETIG.br, 2007d) tínhamos 84 por cento das pessoas com renda de até um salário mínimo sem nunca terem acessado a internet, uma marca grande de exclusão digital. Em 2021 (CETIG.br, 2021h) as pessoas que nunca acessaram a internet diminuíram para 18 por cento, o que significa que 1/5 (um quinto) das pessoas nessa faixa de renda nunca acessaram a internet, ainda é uma porcentagem alta.

Em um mundo altamente conectado como o nosso, 20 por cento da população nunca ter acessado a internet na faixa de renda de até um salário mínimo, comparado com 3 por cento na faixa de renda acima de 10 salários mínimos é uma diferença discrepante. E se pensarmos em porcentagens absolutas, 20% é uma porcentagem muito alta de pessoas que nunca acessaram a internet, deixando essa parcela da população a margem de diversos serviços, oportunidades de estudo remoto e de trabalho remoto.

Todos os indicadores que avaliamos é nítido a parcela da população que não tem acesso a internet, o que demonstra que muito mais pode ser feito para que a grande maioria tenha acesso a serviços básicos.

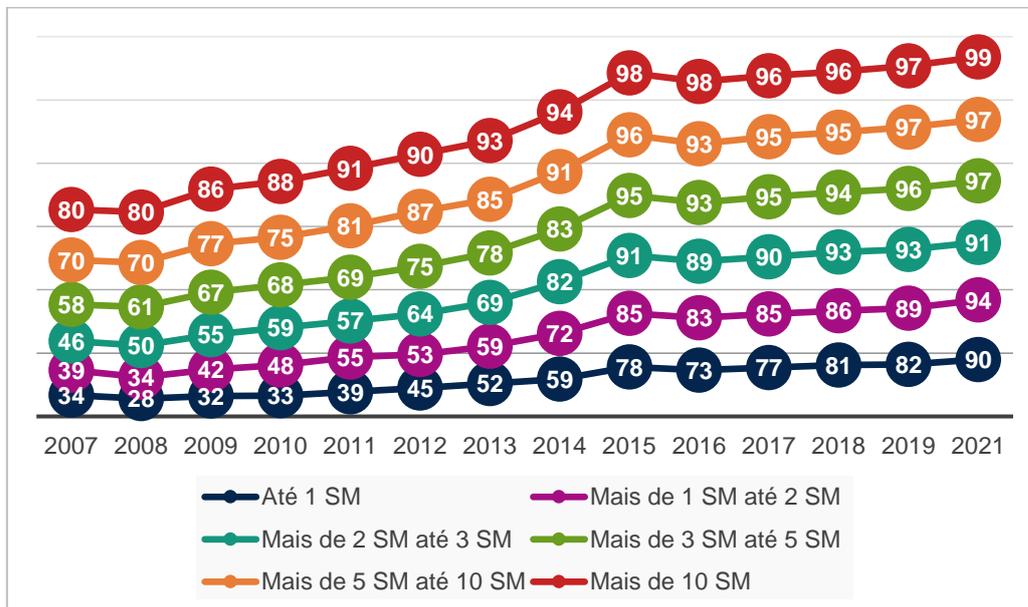
A título de ilustração da importância do acesso à internet e dispositivos. Durante a pandemia de COVID-19 o governo brasileiro liberou acesso a um auxílio emergencial para uma parcela significativa da população, não entraremos na discussão de valores, que foram inadequados e baixos, pois foge ao nosso escopo, mas como política de acesso, as pessoas tinham que solicitar o auxílio emergencial através de um aplicativo da caixa. Muitas pessoas não tinham acesso e pediam para terceiros fazer o acesso, dando brecha para muitos golpes, muito estelionato e conseqüentemente muitas pessoas perderam o acesso as contas por conta de hackers que roubaram os dados e enganaram usuários a passar informações para retirar o dinheiro dessas pessoas. Uma política extremamente exclusiva, em um país com grande parte da população sem acesso e sem formação adequada para utilizar bem as tecnologias, impedindo assim golpes.

Para além de acesso a internet e dispositivos temos que pensar em formação adequada que dê as pessoas o controle sobre as tecnologias digitais e não virem reféns dela.

### 1.3.3 Frequência de acesso diariamente

**Gráfico 12 - Frequência de acesso diariamente**

(entre os entrevistados que acessaram a internet há menos de 3 meses)



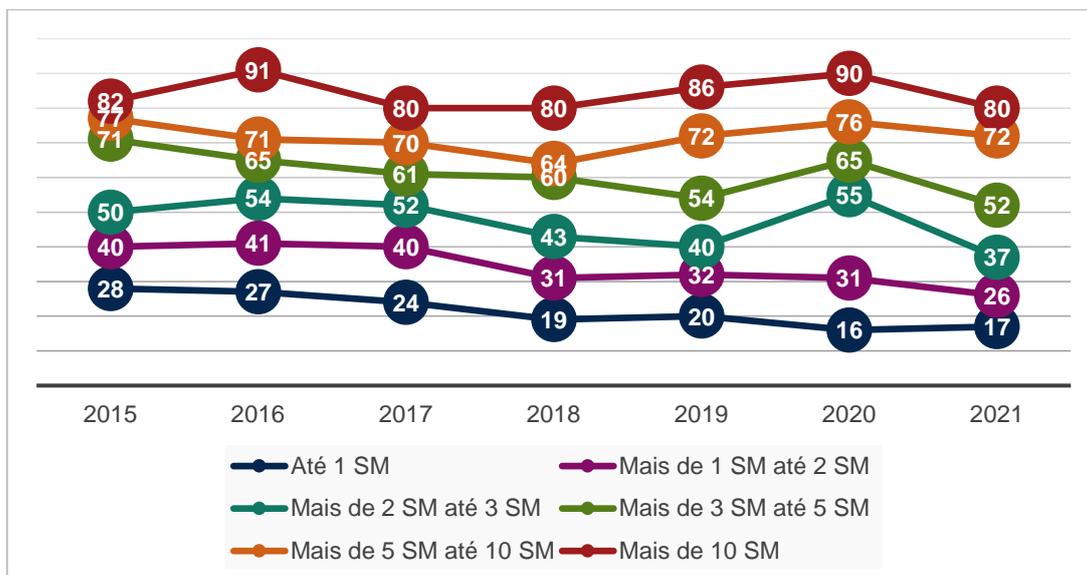
Fonte: CETIG.br (2007e, 2008e, 2009e, 2010e, 2011e, 2012e, 2013e, 2014e, 2015e, 2016e, 2017e, 2018e, 2019e, 2020m, 2021i)

Entre as pessoas que responderam ter acessado a internet nos últimos 3 meses foi perguntado a frequência de acesso à internet. Percebemos em todas as faixas de renda que em 2021 (CETIG.br, 2021i) pelo menos 90 por cento das pessoas acessam a internet diariamente. Percebemos um aumento significativo em todas as faixas, sendo a faixa de renda de até 1 salário mínimo que mais aumento a porcentagem de pessoas que acessam diariamente a internet, saindo de 34 por cento para 90 por cento.

Esse índice é importante para mostrar como a internet é importante para as pessoas, pois uma grande parte dos usuários que acessaram a internet nos últimos 3 meses acessam diariamente, porém é um indicador dentro de outro indicador, dentre todas as pessoas que acessaram a internet nos últimos 3 meses pelo menos 90 por cento acessam diariamente ou praticamente diariamente. É um índice positivo, mas deve ser analisado com muito cuidado e acompanhado dos outros indicadores, pois pode mascarar que grande parte da população ainda não tem acesso.

### 1.3.4 Acesso à internet ambos (Computador e Celular)

Gráfico 13 - Acesso à internet ambos (Computador e Celular)



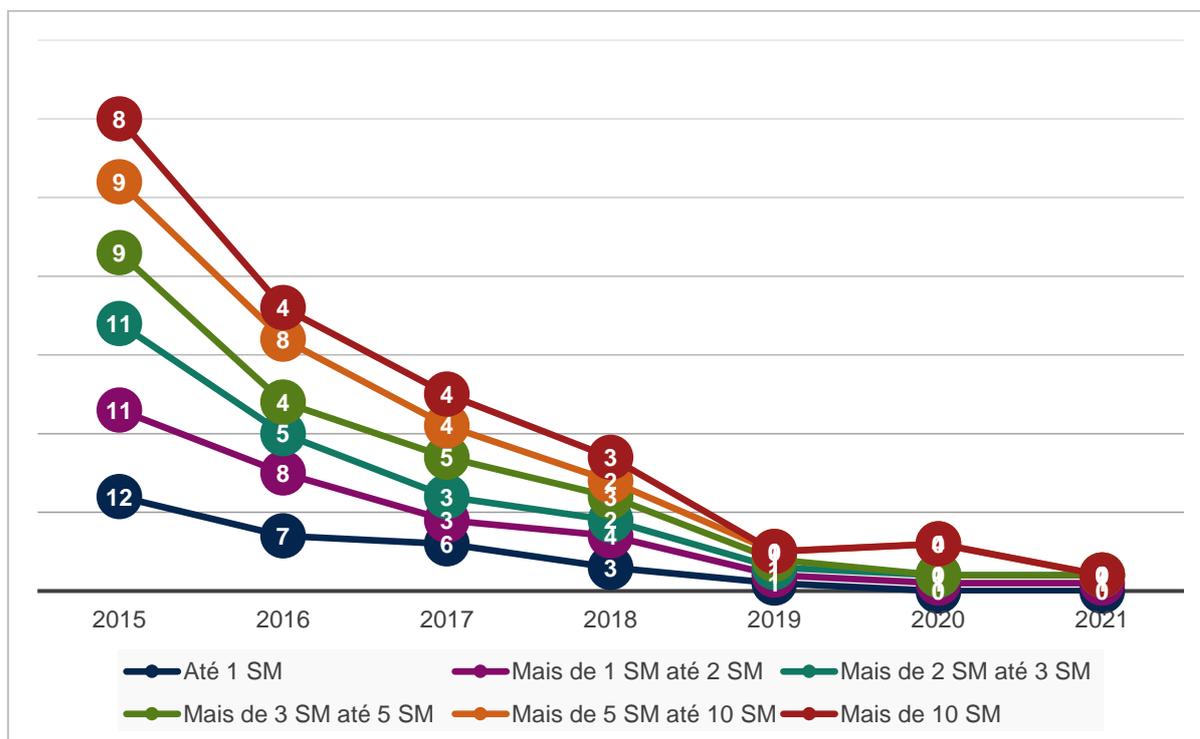
Fonte: CETIG.br (2015f, 2016f, 2017f, 2018f, 2019f, 2020n, 2021j)

O indicador atual também mostra uma discrepância muito grande. As duas maiores faixas de renda mantiveram valores próximo de 2015 até 2021 na utilização de celular concomitantemente com computadores no acesso à internet, decresceram uma porcentagem pequena, porém as pessoas com renda inferior a 5 salários mínimos mensais tiveram um decréscimo muito grande na utilização de internet através de computadores e de celulares. Apenas 17 por cento das pessoas com renda de até 1 salário mínimo acessam a internet através de computadores e de celulares. Uma informação muito importante para o planejamento de ações envolvendo internet.

Ao unirmos esse indicador com o abaixo, perceberemos que nas camadas mais baixas de renda o acesso a computador é muito, mas muito inferior ao de camadas mais baixas. Nas faixas de renda mais baixas, a maioria acessa a internet exclusivamente pelo celular.

### 1.3.5 Acesso à internet apenas por computador

**Gráfico 14 - Acesso à internet apenas por computador**



Fonte: CETIG.br (2015f, 2016f, 2017f, 2018f, 2019f, 2020n, 2021j)

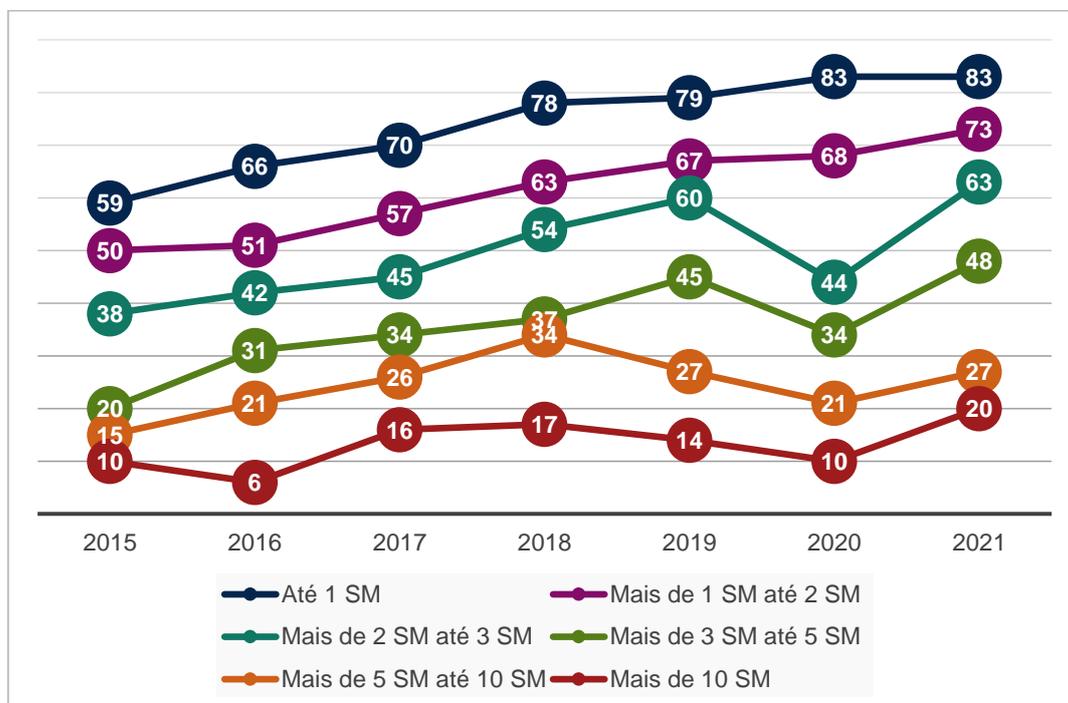
Os dados de utilização de celular para acesso à internet estão disponíveis a partir de 2015 (CETIG.br, 2015f) e não de 2007 como os outros indicadores, por esse motivo o gráfico acima e o abaixo partem de 2015.

O uso da internet apenas por computador ficava entre 8 e 12 por cento nas diferentes faixas salariais em 2015 (CETIG.br, 2015f) e ao longo dos anos foi decrescendo. Em 2021 (CETIG.br, 2021j) para todas as faixas salariais o uso da internet por computador é próximo a 1 por cento. Indicando que acessar a internet exclusivamente pelo computador não é mais o principal meio de acesso à internet.

Esse indicador tem que ser interpretado com muito cuidado, indica que o acesso a internet ao longo dos anos não está sendo realizado apenas por computador, se compararmos com o **Gráfico 13 - Acesso à internet ambos (Computador e Celular)**, poderemos perceber que grande parte dos usuários acessa a internet tanto do computador, quanto do celular. Isso indica que por mais que atualmente exista computadores portáteis (notebooks), o celular acabou se tornando uma ferramenta muito utilizada para acessar a internet.

### 1.3.6 Acesso à internet apenas por celular

**Gráfico 15 - Acesso à internet apenas por celular**



Fonte: CETIG.br (2015f, 2016f, 2017f, 2018f, 2019f, 2020n, 2021j)

O acesso à internet exclusivamente por celular nos mostra uma discrepância muito grande entre as diferentes faixas de renda. Em 2015 (CETIG.br, 2015f) a porcentagem de pessoas que utilizam a internet exclusivamente por celular já era alta. Em 2021 (CETIG.br, 2011j) a diferença entre as faixas é muito alta. Enquanto 20 por cento das pessoas com renda superior a 10 salários mínimos mensais utilizem a internet exclusivamente pelo celular, no mesmo ano a porcentagem de pessoas com renda de até um salário mínimo que utilizam a internet exclusivamente pelo celular é de 83 por cento, um índice muito elevado. Um índice elevado como esse deveria ser considerado em qualquer projeto que envolva o uso da internet, como por exemplo plataformas de educação a distância, como é o caso do Moodle.

Considerando que estamos estudando o Moodle em nossa dissertação, podemos adiantar que por mais que o Moodle tenha tomado providências para facilitar o uso em telas menores, como de dispositivos móveis, através do que chamamos de um

site responsivo<sup>6</sup>, tais medidas são insuficientes. Algumas funcionalidades do Moodle não funcionam bem em sites reduzidos, como por exemplo o laboratório de avaliações, a administração e criação de conteúdo é muito prejudicada em um dispositivo móvel e embora o Moodle também ofereça um aplicativo de celular, é uma versão muito limitada e que oferece serviços básicos como notificações por um preço abusivo de assinatura por usuário. Dificultando a adoção de um software que foi pensado para ser de código aberto e gratuito.

De acordo com as estatísticas que estamos apresentando, muito provavelmente grande parte dos usuários acessam apenas através do celular, tendo uma experiência limitada e talvez com algumas falhas. Na prática para adequar os Ambientes Virtuais de Aprendizagem gerados com o Moodle é sensato evitar módulos que não funcionam muito bem com dispositivos móveis, o que limita ainda mais a utilização do Moodle.

Justamente nas faixas de renda com menor salário é que vemos o acesso a internet exclusivamente por celulares, é algo que demonstra o quão grande é a exclusão digital no Brasil e como a ideia neoliberal de meritocracia pode ser danosa, como uma pessoa com recursos limitados e inadequados pode aproveitar todo potencial de sua mente? Fica muito mais difícil digitar trabalhos grandes em celular, fica muito mais difícil participar de atividades, ver vídeos, ler conteúdos sem equipamentos adequados.

#### **1.4 Indicador TIC Educação 2020 (especial COVID-19)**

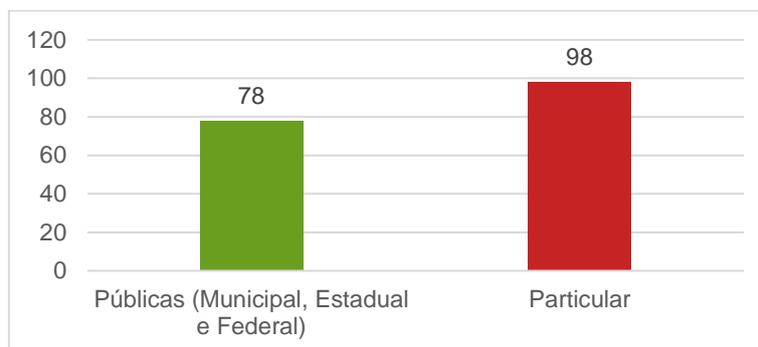
O CETIG.br fez uma pesquisa especial para o período de isolamento social causado pela pandemia de COVID-19 no ano de 2020 avaliando escolas de ensino infantil, fundamental, médio e técnico. Na pesquisa não foi informada quantas escolas foram entrevistadas. Como existem perguntas específicas do momento não temos como comparar com outros anos e selecionamos alguns dados que julgamos relevantes para nossa pesquisa. Cada indicador é composto por diversas classificações. Optamos por utilizar escolas públicas x escolas privadas como ilustração, mas para informações detalhadas sugerimos o acesso as pesquisas indicadas.

---

<sup>6</sup> Site responsivo é um site que se adequa a diferentes resoluções, sendo possível, em teoria, utilizar os mesmos recursos em telas grandes de computadores e telas compactas de celulares. Através de um layout fluido que se reorganiza para ser agradável em telas menores, ao invés de simplesmente apresentar uma versão reduzida do site ou sistema.

### 1.4.1 Escolas com acesso à internet

**Gráfico 16 - Escolas com acesso à internet**



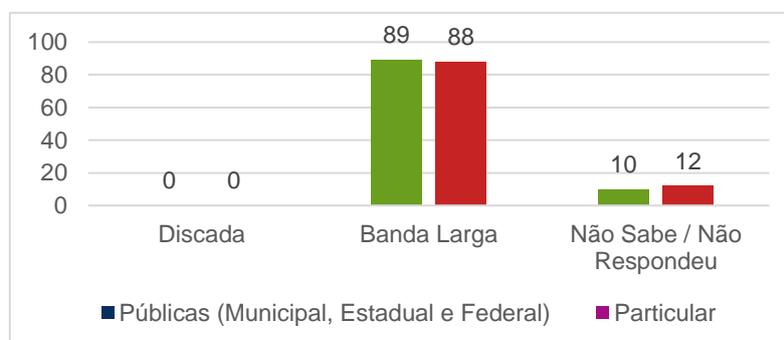
Fonte: CETIG.br (2020a)

O indicador CETIG.br (2020a) sobre escolas com acesso à internet no ano de 2020 indica uma porcentagem grande de escolas com internet, porém a diferença de 20 por cento entre escolas públicas e particulares é muito grande, sendo que as instituições particulares estão quase com 100% de acesso à internet.

Um indicador que por si só não diz muitas coisas, precisamos entender como essa internet é utilizada e se está acessível para alunos, professores e demais funcionários, bem como para a comunidade externa. De nada adianta na prática educacional uma escola ter internet que não esteja disponível para os alunos, nem que de uma forma restrita, com alguns filtros, como por exemplo proibição de sites com pornografia ou outros conteúdos inadequados.

### 1.4.2 Escolas com acesso à internet, por tipo da principal conexão utilizada

**Gráfico 17 - Escolas com acesso à internet, por tipo da principal conexão utilizada**



Fonte: CETIG.br (2020b)

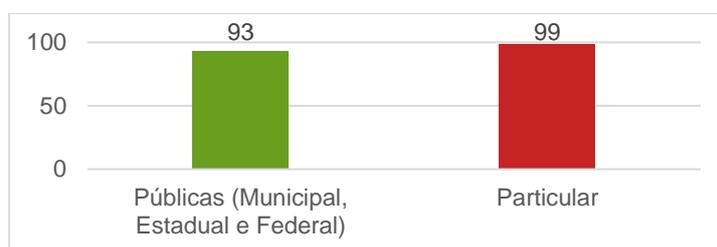
A porcentagem de escolas públicas e privadas com acesso à internet de banda larga é praticamente o mesmo (CETIG.br, 2020b), um dado que chama a atenção nessa pesquisa é que nenhuma escola utiliza internet discada em 2020, o que indica um acesso de melhor qualidade a internet. Outro detalhe que chama a atenção é que 10 por cento das escolas públicas e 12 por cento das instituições particulares (CETIG.br, 2020b) responderam que não sabem a conexão que utilizam, é uma porcentagem grande de uma informação simples e importante.

A informação solta pode ser muito vaga, uma internet de banda larga em uma residência pode ser suficiente para toda a família, mesmo em velocidades mais baixas. Uma instituição escolar pode ter centenas ou talvez milhares de usuários, o que demandará uma banda muito superior para ser adequada ao uso de todos usuários e uma infraestrutura de redes responsável por distribuir a internet de forma adequada em todos os lugares, aliadas a medidas de proteção e segurança. Só para um exemplo, 100mb de conexão para uma família de 5 pessoas acessando simultaneamente pode ser adequado. 100mb de conexão para uma escola com 5000 alunos é algo muito inadequado.

O indicador de acesso de escolas por conexão de banda larga é um bom instrumento para marcar uma era em que a internet discada não é mais uma opção viável, mas sem maiores detalhes é difícil dizer se as escolas tem uma internet adequada a sua realidade, até mesmo por vivermos em um país que não tem regulamentado o que seria considerada uma internet de banda larga.

#### 1.4.3 Escolas com acesso à internet, por presença de rede sem fio

**Gráfico 18** - Escolas com acesso à internet, por presença de rede sem fio



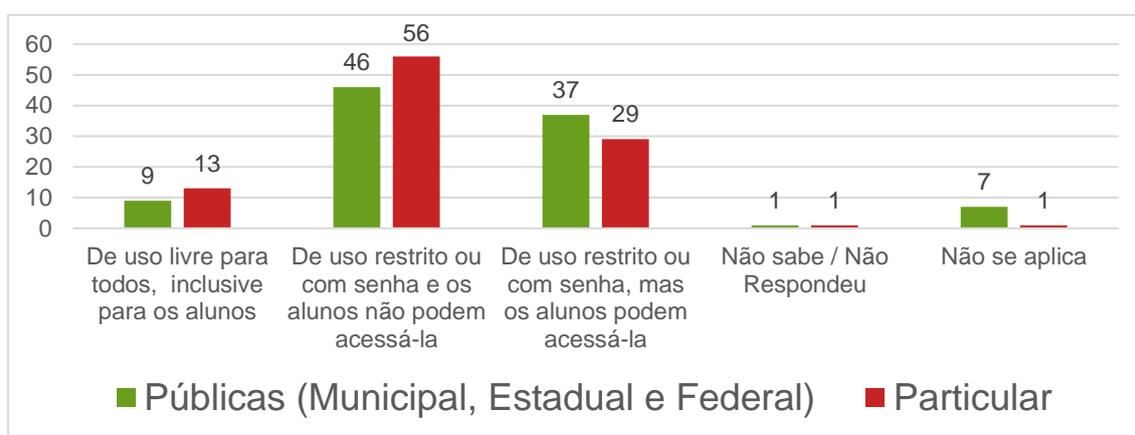
Fonte: CETIG.br (2020c)

O indicador de escolas com a acesso a rede sem fio (CETIG.br, 2020c) indica que mais de mais de 90% das escolas pesquisadas tem acesso a rede sem fio, sendo que escolas particulares estão próximas de 100% de acesso a redes sem fio. Para uma compreensão mais completa é necessário comparar com o uso que alunos podem fazer

da rede sem fio. O indicador por si nos mostra apenas que existe um número considerável de dispositivos móveis que acessam a internet e por isso o acesso sem fio é necessário. Com o declínio da utilização de computadores de mesa, redes cabeadas continuam existindo, mas perdem espaço para redes sem fio.

#### 1.4.4 Escolas com acesso à internet, por critérios para uso da rede sem fio pelos alunos

**Gráfico 19** - Escolas com acesso à internet, por critérios para uso da rede sem fio pelos alunos



Fonte: CETIG.br (2020d)

O indicador de acesso pelos alunos (CETIG.br, 2020d) indica que nas escolas particulares 56 por cento dos alunos não tem acesso de forma nenhuma a internet sem fio, enquanto nas públicas 46 por cento dos alunos não tem acesso a rede sem fio de forma nenhuma. Entendemos que ao acesso a dispositivos de redes para fornecer internet para toda comunidade discente não são baratos e precisam de uma equipe para dar suporte e manutenção, porém, tal limitação dificulta a execução de iniciativas que necessitem de internet através dos dispositivos dos alunos. As escolas precisam se adequar ao momento que vivemos no que tange o acesso à internet, ainda mais considerando o momento histórico da pesquisa, em plena pandemia que limitou o contato pessoal como medida protetiva de evitar a proliferação do vírus da COVID-19.

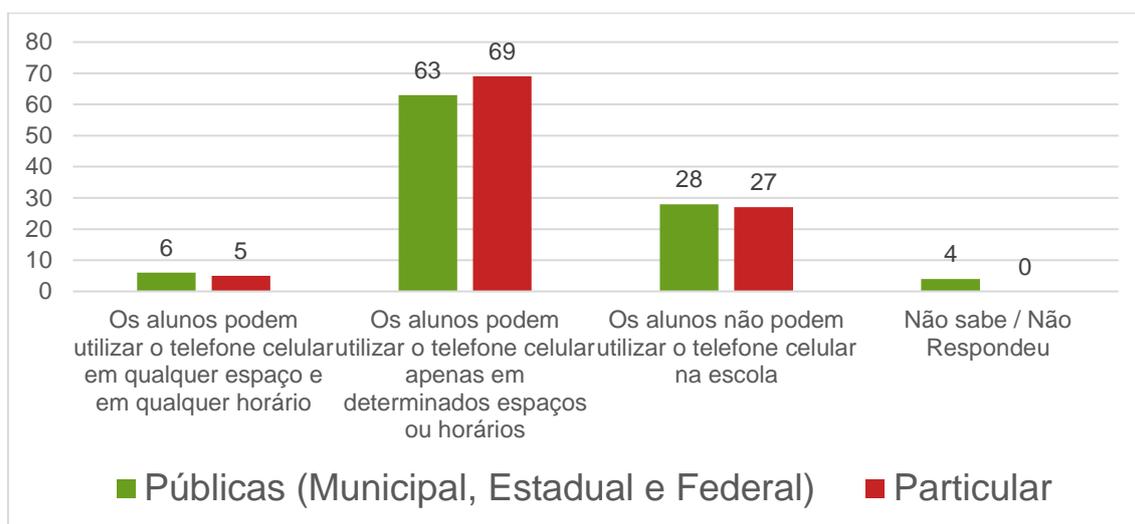
É interessante de analisar que as escolas públicas permitem mais o acesso de alunos, talvez por uma questão de filosofia de funcionamento, já que são públicas, talvez por uma questão de investimentos governamentais que permitem maior acesso a recursos computacionais e de internet que permitem o compartilhamento com muitos usuários. Isso demonstra que escolas públicas tem potencial para utilização de soluções

que utilizam a internet. Porém em ambos os casos é muito restrito o acesso, políticas públicas e incentivos devem ser pensados para melhorar esse quadro. Quase metade dos alunos sem acesso a um recurso tão poderoso como a internet sem fio é algo a ser combatido para que melhore. Somente com acesso garantido é possível pensar em soluções que atendam a comunidade escolar. Particularmente no caso do Moodle, sem uma conexão adequada fica impossível trabalhar qualquer proposta utilizando a ferramenta.

Temos que pensar em soluções que agreguem valor e utilizar melhor os recursos que já temos disponíveis. A distribuição de internet é de extrema importância para a comunidade escolar e os índices estão longe de um cenário ideal.

#### 1.4.5 Escolas, por critérios para o uso de telefone celular pelos alunos na escola

**Gráfico 20** - Escolas, por critérios para o uso de telefone celular pelos alunos na escola



Fonte: CETIG.br (2020e)

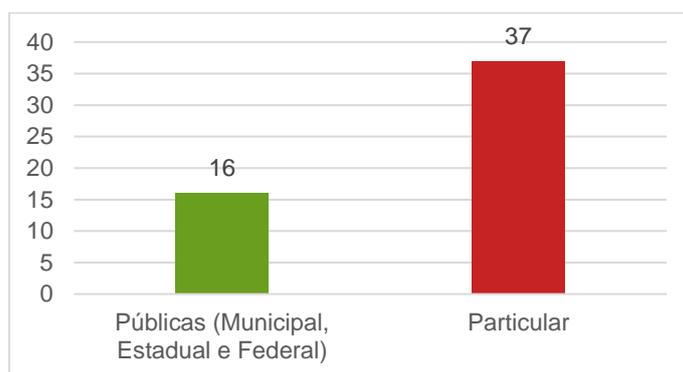
O indicador de critérios de uso de telefone celular pelos alunos na escola (CETIG.br, 2020e) indica que apenas 6 por cento dos alunos de escolas públicas e 5 por cento dos alunos de escolas privadas podem utilizar o celular em qualquer espaço da escola e em qualquer horário, demonstrando que uma porcentagem muito baixa dos alunos tem completa autonomia no uso do celular. Na mesma pesquisa, 28 por cento dos alunos de escolas públicas e 27 por cento dos alunos de escolas particulares não podem utilizar o celular na escola, o que limita qualquer atividade pensada com a utilização de celulares nessas escolas, 1/3 (um terço) dos alunos não poderem utilizar o celular nunca é uma porcentagem considerável. O celular pode atrapalhar muito o

processo educacional se for mal utilizado, mas a perspectiva ludista de desprezar todas as máquinas pode ser um exagero desnecessário para a época em que vivemos.

O indicador diz que 63 por cento dos alunos de escolas públicas e 69 por cento dos alunos de escolas privadas podem utilizar o celular em determinados espaços e horários, se esses espaços e tempos forem em sala de aula para um uso específico poderemos considerar uma porcentagem considerável, mas se o uso for apenas restrito a intervalos de aula, perderemos todos os benefícios em poder utilizar os aparelhos dos alunos como política educacional.

#### 1.4.6 Escolas, por oferta de atividades e conteúdos pedagógicos para os alunos na modalidade educação a distância, com o uso de tecnologias digitais, antes da pandemia COVID-19

**Gráfico 21** - Escolas, por oferta de atividades e conteúdos pedagógicos para os alunos na modalidade educação a distância, com o uso de tecnologias digitais, antes da pandemia covid-19



Fonte: CETIG.br (2020f)

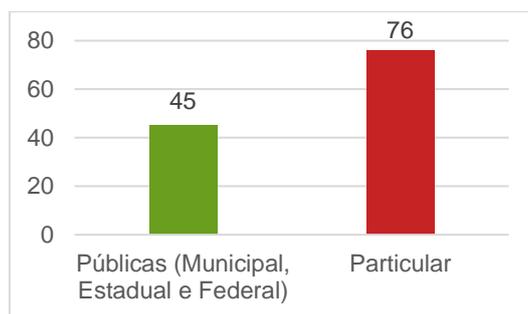
O indicador de ofertas de atividades a distância antes da pandemia de COVID-19 (CETIG.br, 2020f) mostra a discrepância na adoção de tecnologias que envolvam a educação a distância entre escolas públicas e privadas, a porcentagem de uso de tecnologias digitais em instituições privadas é maior do que o dobro da porcentagem de uso de tecnologias digitais em instituições públicas, ainda assim é um índice que indica que as escolas não utilizavam muito tecnologias digitais antes da pandemia de COVID-19.

O índice demonstra que 16 por cento apenas das instituições públicas e 37 por cento das instituições privadas utilizavam tecnologias digitais. É uma diferença considerável, mais do que o dobro de instituições privadas já tinha atividades online antes da pandemia. Em um momento emergencial as instituições com estrutura saíram

na frente. Provavelmente veremos estudos no futuro comentando os impactos dessa época, comparando soluções boas e ruins durante o momento de crise sanitária e isolamento, porém discrepâncias como essa podem impactar de ambos os lados e consequentemente aumentar o distanciamento educacional e dificultar o processo educacional ainda mais para instituições com poucos recursos.

#### 1.4.7 Escolas que utilizam ambiente ou plataforma virtual de aprendizagem

**Gráfico 22** - Escolas que utilizam ambiente ou plataforma virtual de aprendizagem



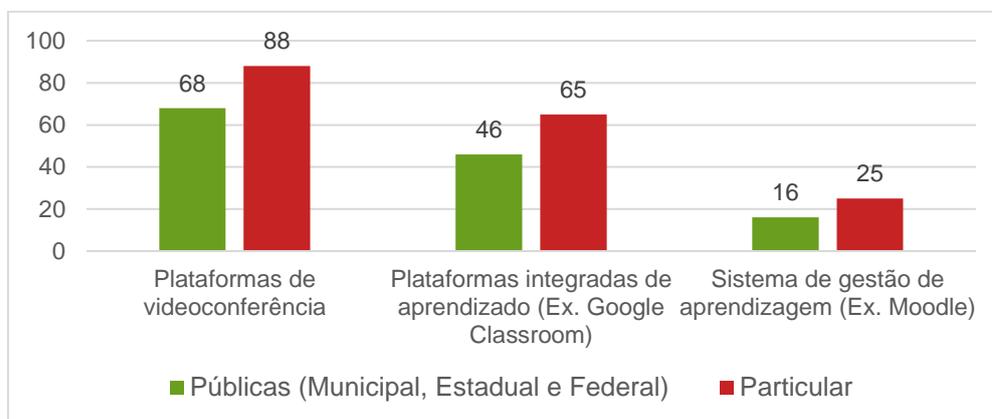
Fonte: CETIG.br (2020g)

O índice de porcentagem de escolas que utilizaram ambiente ou plataforma de aprendizagem durante a pandemia de COVID-19 (CETIG.br, 2020g) é um primeiro exemplo do aumento da utilização de recursos digitais. As escolas públicas tinham apenas 16 por cento de utilização de recursos digitais e no índice atual podemos perceber que 45 por cento (quase metade) das escolas públicas utilizam ambientes ou plataformas de aprendizagem, uma variação 3 vezes superior se contarmos apenas esse indicador. As escolas particulares também ampliaram a utilização de recursos digitais de 37 por cento para 76 por cento que utilizaram ambiente ou plataforma virtual de aprendizagem, o dobro da utilização anterior.

Por esse indicador percebemos que a ampliação proporcional da utilização de recursos digitais em escolas públicas, foi maior nas escolas públicas. Porém em porcentagem o uso ainda é inferior.

### 1.4.8 Escolas, por tipos de ambientes e plataformas virtuais de aprendizagem utilizados nos últimos 12 meses

**Gráfico 23** - Escolas, por tipos de ambientes e plataformas virtuais de aprendizagem utilizados nos últimos 12 meses



Fonte: CETIG.br (2020h)

Entre as escolas que utilizaram ambientes ou plataformas digitais (CETIG.br, 2020h) fica bastante evidente a preferência por plataformas de videoconferência, provavelmente indicando uma substituição de aulas ao vivo por aulas por vídeo conferência, o índice mostra que 88 por cento das instituições particulares e 68 das instituições públicas utilizaram videoconferência.

Em 2020 existiam diversas opções de uso gratuito de vídeo conferência, essa possibilidade provavelmente influenciou decisões de uso, temos que considerar também que uma videoconferência é a forma mais próxima de uma aula expositiva, sem preparações e plataformas de utilização. Não é a forma mais adequada de solução educacional se for utilizada sozinha, mas se for trabalhada com outras perspectivas pode ser interessante. Dado ao contexto emergencial cada instituição fez o que era possível, dentro das condições e da realidade que tinham. Em um contexto fora do ensino Remoto Emergencial é necessário um planejamento das atividades. Provavelmente diversas tentativas foram feitas durante a pandemia de adequação e em estudos futuros poderemos comparar muitas situações. Foi um laboratório de experiências forçado pelo contexto de isolamento social.

Dois outros índices foram levantados, a porcentagem de utilização de plataformas integradas de aprendizado (CETIG.br, 2020h), como por exemplo o Google Class Room, que são plataformas focadas no desenvolvimento de aulas e atividades, sem considerar todo o gerenciamento que vai além de aulas e provas, portanto são ferramentas mais simples e muitas vezes gratuitas para utilizar. O índice indica que 46

por cento das escolas públicas e 65 por cento das escolas particulares utilizaram ferramentas semelhantes ao Google Class Room.

O Google Class Room é de uso gratuito e permitia que instituições sem nenhuma estrutura pudessem gerenciar minimamente suas disciplinas e cursos. Não é uma ferramenta completa, carece de muitos recursos que uma plataforma de gestão de aprendizagem como o Moodle, mas era o possível de ser utilizado com falta de recursos e servidores dedicados. O índice indica uma tentativa por grande parte das instituições de ir além das aulas em videoconferência, considerando o contexto é um índice animador.

O indicador de escolas que utilizaram plataformas de gestão da aprendizagem, como o Moodle (CETIG.br, 2020h), indica que apenas 16 por cento das instituições públicas e 25 por cento das instituições privadas utilizaram plataformas semelhantes ao Moodle. Podemos levantar várias hipóteses sobre a baixa utilização, como a dificuldade em manter um servidor para hospedar o Moodle, incluindo custos e pessoas especializadas, a dificuldade em utilizar a plataforma por ser uma ferramenta completa e complexa, a falta de recursos de instituições para investir em uma aplicação como essa, entre outras. Provavelmente grande parte dessas instituições já tinham recursos para isso. Plataformas de gestão de aprendizagem são muito poderosas e complexas, e precisam de servidores de hospedagem e pessoas com habilidades técnicas para instalação e gerenciamento, se uma instituição não tem recursos humanos e financeiros adequados dificilmente conseguirá instalar uma plataforma como o Moodle rapidamente, é uma realidade que precisa de um investimento a médio e longo prazo.

Por esse motivo é muito importante estudarmos e nos planejarmos antecipadamente. Depois da pandemia a visão das escolas (e do mundo) foi forçada a olhar as ferramentas digitais de forma diferente, muitas instituições trouxeram as soluções encontradas em um momento emergencial para a realidade diária.

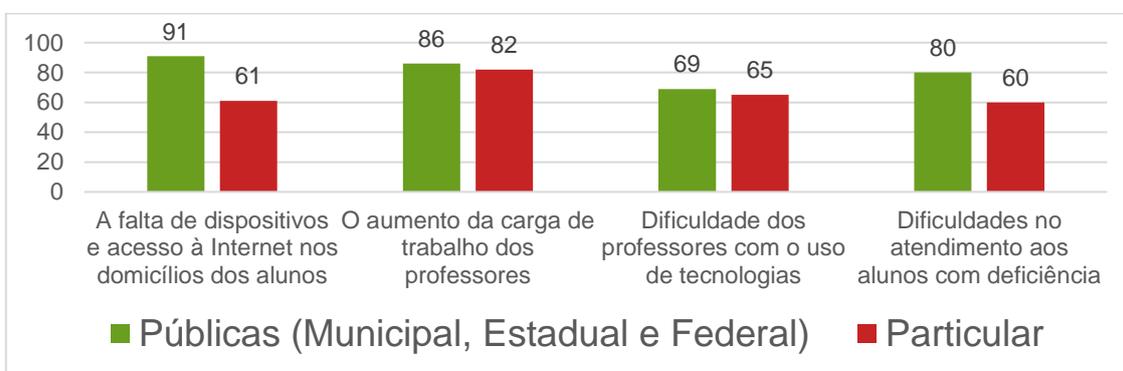
Esse indicador também mostra a exclusão digital em uma forma mais ampla, pois os que tem recursos podem aumentar a disponibilidade e utilizar diversas ferramentas no processo educacional, os que não tem recursos ficam a margem das soluções e limitados a usar ferramentas que não são tão completas. A exclusão social vai bem além do acesso a dispositivos e internet de indivíduos, em instituições educacionais como escolas, institutos e universidades temos espaços onde pode ser minimizado os impactos da exclusão digital ou podem ser maximizados. Precisamos urgentemente de políticas públicas de inclusão digital, acesso a recursos de ponta, para proporcional aos educadores e educandos oportunidades de se apropriarem do digital.

## 1.5 Indicador TIC Educação 2021 – Professores (especial COVID-19)

O CETIG.br fez um especial sobre professores da educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e ensino técnico em 2021 sobre dificuldades em decorrência do isolamento por conta do COVID-19. Abaixo valos analisar alguns indicadores selecionados.

### 1.5.1 Professores, por desafios enfrentados na continuidade da realização de atividades pedagógicas durante a pandemia covid-19

**Gráfico 24** - Professores, por desafios enfrentados na continuidade da realização de atividades pedagógicas durante a pandemia COVID-19



Fonte: CETIG.br (2021a)

O indicador desafios enfrentados por professores na continuidade da realização de atividades pedagógicas durante a pandemia de COVID-19 (CETIG.br, 2021a) mostra algumas dificuldades que foram mapeadas em entrevistas com professores, o primeiro indicador “Falta de dispositivos e acesso à internet no domicílio dos alunos” (CETIG.br, 2021a), explicita um contraste grande entre escolas públicas e privadas. Enquanto 61 por cento das escolas privadas sofreram com esse problema as escolas públicas tiveram um índice de 91 por cento, 30 por cento a mais com alunos com dificuldade de acesso a dispositivos no domicílio. É um indicador extremo e que indica um problema muito maior, 91 por cento dos alunos sem dispositivos de acesso a internet em escolas públicas é absurdamente alto, talvez as famílias tenham celular, mas não está disponível para todos os alunos o tempo todo, a falta de computadores também pode ser percebida com esse índice, mesmo em escolas particulares, 61 por cento sem acesso a dispositivos é muito alto.

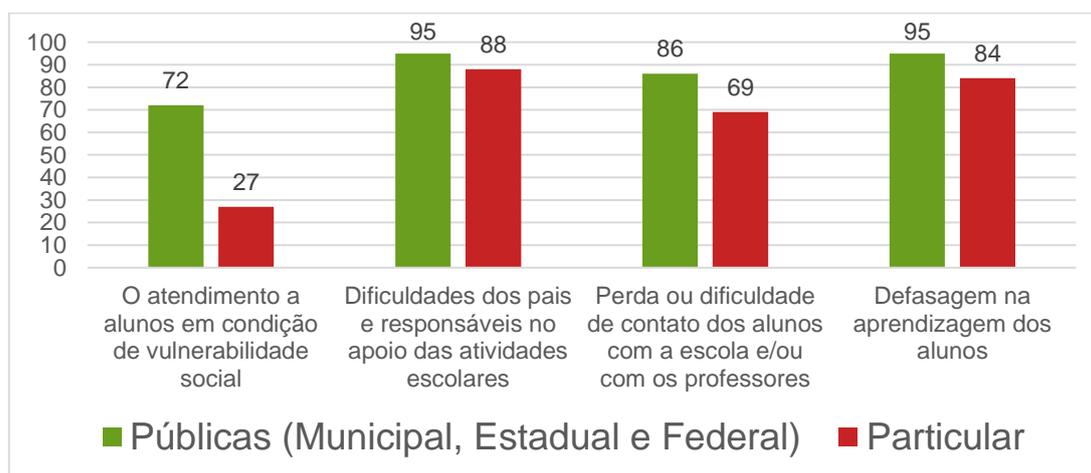
Com um índice tão alto de dificuldade de acesso a dispositivos e internet fica muito difícil qualquer solução considerando esse suporte. Podemos inferir também que a exclusão social é muito maior do que outros indicadores podem nos dizer e que nesse

aspecto temos muito que desenvolver enquanto sociedade e buscar políticas públicas adequadas para minimizar cada vez mais esse impacto.

Outro índice importante é sobre o aumento da carga horária de professores (CETIG.br, 2021a) as escolas públicas e privadas apresentaram índice superior a 80 por cento nesse indicador. É algo latente como foi alto para ambos os lados o nível de trabalho durante a pandemia. A dificuldade de professores com o uso de tecnologias foi bem próxima em escolas públicas e privadas, superando 60%, o que indica que a maior parte dos professores não estavam preparados para uma mudança tão brusca.

A dificuldade de atendimento dos alunos com deficiência (CETIG.br, 2021a), também trouxe índices altos, 60% para escolas particulares e 80% para escolas públicas, uma diferença de 20% em algo tão sensível. Um assunto que demanda estudos específicos, mas fica como uma demonstração que durante a pandemia um público tão sensível quanto alunos com deficiência não teve um atendimento adequado. E a falta desse atendimento pode ter impactos muito grandes na formação como um todo. É um indicador que mostra como estamos longe de políticas públicas adequadas para pessoas com deficiência e em um contexto emergencial como foram prejudicadas.

**Gráfico 25** - Professores, por desafios enfrentados na continuidade da realização de atividades pedagógicas durante a pandemia COVID-19



Fonte: CETIG.br (2021a)

Um índice muito importante e que provavelmente será estudado por muitos anos e precisará de muita dedicação e de políticas públicas para minimizar é a defasagem na aprendizagem dos alunos (CETIG.br, 2021a), 84 por cento dos professores de

instituições particulares consideram que houve defasagem na aprendizagem dos alunos, contra 95 por cento dos professores de escolas públicas, é um indicador alarmante. Temos que pensar todo o contexto da pandemia, isolamento social, pessoas morrendo doentes, pessoas vulneráveis economicamente, medo em geral, e tantas outras variáveis que são difíceis de descrever. Um Ensino Remoto Emergencial feito as pressas e do jeito que foi possível não pode ser comparado com uma Educação a Distância bem planejada e bem executada, provavelmente muitos ainda usarão esse momento de forma desconexa para justificar que Educação a distância não funciona, que é inferior, junto com diversos preconceitos infundados.

Como defendemos anteriormente nessa dissertação que escrevemos, não podemos assumir uma perspectiva ludista, mas precisamos urgentemente entender e nos apropriarmos da tecnologia e de tudo que a conexão em rede pode nos proporcionar. Muita da experiência com ferramentas digitais está sendo aplicado em diversas áreas, incluindo a educação, mas temos que ser críticos e ir para além do uso das tecnologias, temos que pensar a utilização responsável e pensar em políticas que serão responsáveis por desenvolver novas perspectivas.

A dificuldade dos pais e responsáveis no apoio das atividades escolares chegou próximo a 90 por cento nas escolas particulares e superior a 90 por cento nas escolas públicas. É um índice alto, mas de certa forma esperado, pais não são preparados para auxiliar nas atividades dos filhos nas condições que a pandemia trouxe, porém pode ser um indicativo de políticas públicas para preparar melhor um futuro, onde outras situações semelhantes podem acontecer. O índice sobre perda ou dificuldade de contato dos alunos com a escola e/ou professores (CETIG.br, 2021a), traz uma informação preocupante, pois 69 por cento dos professores de escolas particulares e 86 por cento dos professores de escolas públicas disseram que tiveram dificuldades com contato com os alunos, índice muito próximo das dificuldades de acesso a dispositivos e internet, o que pode explicar em partes o que pode ter acontecido.

Porém de todos os índices apresentados o de atendimento a alunos em condição de vulnerabilidade social (CETIG.br, 2021a) é o que mais incomoda, a diferença entre escolas públicas e privadas é muito grande, enquanto nas instituições privadas 27 por cento dos professores disseram ter alunos em condição de vulnerabilidade social, nas instituições públicas esse índice chegou a 72 por cento.

Todos os problemas que os indicadores nos apresentaram devem ser estudados por muito tempo ainda e apesar de ser cedo para medir os impactos educacionais que tivemos durante a pandemia e o isolamento necessário para evitar mais mortes, podemos ter uma pequena demonstração do que teremos na educação e em possíveis

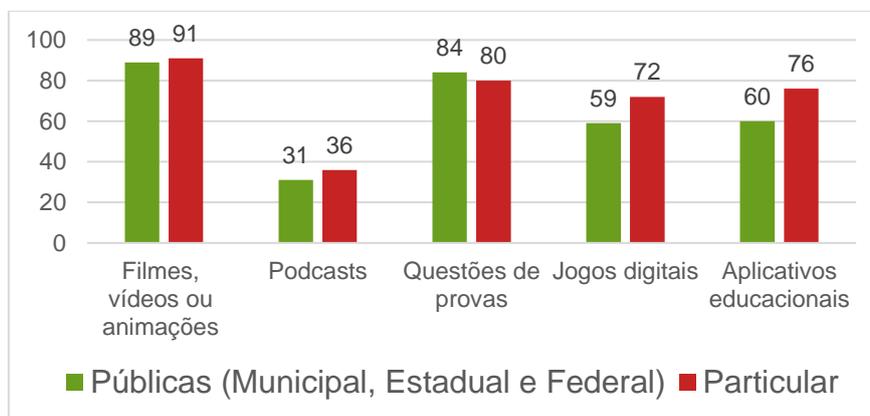
problemas que deveremos atacar enquanto educadores e cobrar das autoridades enquanto cidadãos.

A pandemia deixou marcas profundas em toda população, muitas pessoas ficaram sem emprego, vivendo com um auxílio emergencial pífio do governo federal, em condições que a sobrevivência era mais importante que outras necessidades. Tudo isso impactou e deixará marcas em uma geração.

A exclusão digital foi muito maior nessa época do que poderíamos prever, mas para além da exclusão digital ficou latente a vulnerabilidade de uma parcela grande da população que utiliza a educação pública. Indicando que temos uma missão muito maior do que lutar por melhores condições de acesso a dispositivos e internet, precisamos de políticas públicas que minimizem os efeitos de uma época tão complicada e acreditamos que as tecnologias digitais e a conexão em rede podem ser grandes aliados, mas é algo que vai muito além disso.

### 1.5.2 Professores, por tipos de recursos educacionais digitais utilizados na preparação de aulas ou atividades para os alunos nos últimos 12 meses

**Gráfico 26** - Professores, por tipos de recursos educacionais digitais utilizados na preparação de aulas ou atividades para os alunos nos últimos 12 meses



Fonte: CETIG.br (2021b)

O indicador sobre recursos educacionais utilizados para preparação de aulas nos últimos 12 meses (CETIG.br, 2021b) mostra um grande uso de filmes, vídeos e animações, temos 89 por cento dos professores de rede pública utilizando tais recursos e 91 por cento dos professores da rede privada de ensino, uma porcentagem muito expressiva e que pode ser explicada pela facilidade de utilizar vídeos em plataformas de uso gratuito como YouTube e Vimeo. Também indica que os professores apostaram que informações em vídeo podem ser um complemento as aulas, o que pode gerar

grandes impactos nas práticas futuras. É um caso de sucesso de apropriação de ferramentas digitais.

Questões de provas (CETIG.br, 2021b) também tiveram um índice alto, pelo menos 80 por cento dos professores de ambas as esferas. Podemos interpretar esse indicador em como a perspectiva de provas através de questões ainda é muito presente na educação formal. Podemos realizar diversos questionamentos de como essas provas aconteceram, como os professores trabalharam para evitar fraudes, as famosas colas, ou se não estavam preocupados com isso e apenas cumpriam protocolos.

Provavelmente estudos devem acontecer a partir desses dados, mas é importante pensarmos em possibilidades para além da utilização de testes com questões. Ainda mais em uma época em que Inteligências Artificiais Generativas<sup>7</sup>, como o ChatGPT, que conseguem responder questões com uma fluência quase humana, sendo capazes de passar em diversos testes profissionais, como ordem de advogados, medicina, concursos e vestibulares.

É um assunto que extrapola em muito o objetivo dessa dissertação, mas não é totalmente descolado da utilização do Moodle. Grande parte dos recursos do Moodle são para testes e avaliações, ao ponto que muitas vezes o Moodle é instalado em um servidor apenas como repositório de documentos e para realização de testes, práticas que vão contra todos os princípios do Moodle que discutiremos nos próximos capítulos.

Jogos digitais e aplicativos educacionais (CETIG.br, 2021b) tiveram perto de 60 por cento na esfera pública e acima de 70 por cento na esfera privada, indicando uma possível diferença de acesso a equipamentos como vídeo games e celulares. Jogos são assuntos polêmicos, muitas escolas proíbem jogos de qualquer espécie e bloqueiam acesso a jogos digitais.

Temos que trabalhar essa cultura para poder aproveitar o melhor do que os jogos podem oferecer, existem problemas de descontrole e vício, mas não é proibindo todas as formas de jogar que iremos desenvolver essas práticas, é incoerente pensar em jogos em um ambiente onde são proibidos.

Os jogos têm um potencial imenso de desenvolvimento de habilidades que vão além do lazer, incluindo fluência em idiomas estrangeiros como inglês, lógica e diversas outras formações nas mais diversas áreas do conhecimento. É um assunto que precisa ser discutido e trabalhado dentro de instituições de ensino. Existe uma exclusão digital

---

<sup>7</sup> A defesa da dissertação foi realizada em novembro de 2022, um pouco antes da explosão de Inteligências Artificiais Generativas, mas a versão corrigida foi terminada em agosto de 2023, achei desonesto desenvolver muito o tema após a defesa, mas não poderia deixar de citar nem que superficialmente algo que impactará a educação e a forma como a escola funcionará.

muito grande nesse aspecto, pessoas com dinheiro tem acesso a vídeo-games e jogos de última geração, podem aproveitar das histórias e da formação que esses jogos apresentam, pessoas sem recursos financeiros não tem acesso em casa e a escola poderia ser um espaço de inclusão. Como já dissemos muitas vezes, não podemos ser ludistas e negar a tecnologia dos jogos. Precisamos pensar de forma responsável e propor a utilização de forma saudável e direcionada. Podemos também pensar em soluções ligadas a lazer. Políticas públicas estão longe de preocupar com isso, mas podemos fazer a diferença dentro das escolas que atuamos.

O uso de podcasts (CETIG.br, 2021a) por professores de escolas públicas foi de 31 por cento enquanto de escolas privadas foi de 36 por cento, uma porcentagem baixa considerando uma mídia tão acessível quanto vídeos e com muitas possibilidades de uso. Pode indicar uma possível preferência dos professores por vídeos ao invés de áudio apenas ou ainda, uma possível crença por parte dos professores de que os alunos preferem vídeos a áudio. O podcast tem um poder para além do consumo, é uma mídia barata de produzir e com processos de formação adequados pode ser incorporado a prática docente. A produção de podcasts pode ser um excelente recurso para apropriar de tecnologias e diminuir a exclusão digital existente em nossa sociedade. A produção de podcasts vai muito de encontro com teorias Construtivistas Sociais e Construcionistas, que iremos desenvolver no próximo capítulo sobre o Moodle.

Todos esses indicadores indicam que os professores tiveram fluência em recursos digitais, acreditamos que muitos buscaram formação diante de tudo que estava acontecendo durante a pandemia e que muitos aprenderam utilizando a própria internet.

É um indicador interessante de ser observado, pois perante todas as condições inadequadas de um Ensino Remoto Emergencial, de toda urgência e de toda insegurança, conseguimos perceber que os professores se mantiveram atualizados e fizeram uso de diversos recursos. Acreditamos que essa experiência gerou impactos importantes na prática diária e estudos futuros mostrarão o impacto desse aprendizado dos professores na escola.

Podemos ver também como um bom indicador de que professores estão dispostos a aprender e desenvolver novas práticas, cabendo ao poder público pensar em políticas educacionais para fomentar maiores possibilidades, impactando diretamente a educação de nossos alunos.

## 1.6 Reflexões sobre o acesso a tecnologias e internet no Brasil

Os indicadores mostram que a televisão ainda está muito presente nos lares brasileiros, que o rádio enquanto aparelho está cada vez menos presente nas casas e que o telefone fixo residencial também está em baixa, enquanto os celulares estão presentes na vida de grande parte dos entrevistados. O computador de mesa está em declínio nos lares e os notebooks em ascensão. Por esses dados, podemos inferir a preferência por mobilidade. Porém na maioria dos indicadores temos uma diferença bem grande na presença de dispositivos nos lares das famílias com maior renda e de menor renda. Celulares e televisão estão presente na maioria dos lares de todas as faixas etárias, mas computadores não são muito presentes nas famílias de renda inferior. E a estatística apenas comenta por alto, não temos acesso a modelos dos equipamentos, mas podemos inferir que provavelmente, por uma questão financeira, os equipamentos das famílias com renda superior são diferentes em recursos das famílias de renda inferior.

Nessa primeira parte vemos uma exclusão digital muito grande, porém se compararmos com outros indicadores a situação fica um pouco pior.

Considerando acesso a internet, percebemos que a internet discada praticamente deixou de existir, dando espaço para banda larga, não temos informações precisas de velocidade e dos tipos de banda larga bem definidos, mas é um marco importante saber que a banda larga está tendo maior capilaridade. Porém quando contrastamos qual ou quais aparelhos são utilizados para conexão na internet, vemos um indicador muito grave mostrando que nas famílias com faixa de renda mais baixas o acesso a internet se dá exclusivamente pelo celular. O indicador é grave, pois demonstra que muitos lares não tem acesso a computador, e por mais que possamos dizer que o celular permite uma certa inclusão digital, acaba limitando a experiência, pois nem todas aplicações podem ser executadas de um celular com tela reduzida, e nem todos celulares são modelos topo de linha com velocidade, processamento e armazenamento adequado.

Esse talvez seja um indicador dos mais importantes, onde políticas públicas de acesso a internet e dispositivos deve acontecer com maior vigor. Precisamos de políticas públicas de ampliar o acesso e de levar para áreas mais distantes e menos populosas uma internet de qualidade, que muitas vezes é inviável para empresas que visam o lucro. Talvez através de empresas estatais e do fomento dessas tecnologias.

Considerando as estatísticas das escolas, temos muitos problemas que são diferentes entre escolas públicas e privadas. Geralmente temos um menor acesso a dispositivos e internet em escolas públicas que particulares, porém escolas públicas são

mais livres ao permitir acesso de alunos a internet, ainda que de forma limitada e com alguns filtros de conteúdo. Muitas escolas proíbem o uso de celulares e algumas limitam bastante o acesso. São visões que precisam ser alteradas para aproveitar os recursos existentes. É extremamente difícil trabalhar ferramentas como o Moodle sem um dispositivo adequado e sem internet de qualidade e para muito além do Moodle, os indicadores mostraram que a escola pode melhorar a forma como compartilha seus recursos e como restringe os usos.

Durante a pandemia os indicadores mostraram que professores(as) conseguiram se atualizar e demonstrar fluência na utilização de ferramentas durante o ensino remoto emergencial, porém podemos perceber uma preferência por uso de recursos que reforçam uma educação expositiva, como grande adesão a videoconferência e utilização de questões para avaliações. Podemos perceber que instituições que já tinham alguma estrutura física e humana de educação a distância, conseguiram se adaptar melhor durante a pandemia.

Sobre alunos, um indicador que é muito importante, diz sobre as condições dos alunos durante a pandemia. Grande parte dos alunos, tanto de escolas públicas quanto privadas, não tinham acesso a internet. A diferença entre acesso em públicas e privadas é de 30 por cento, uma porcentagem expressiva. Chegando a 91 por cento dos alunos de escolas públicas sem acesso a internet. O que indica que por mais que as estatísticas demonstrem que os lares tem acesso a internet, essa internet talvez não chegue até os filhos e alunos. Uma família pode ter um celular apenas, e não estar disponível em horário comercial, pois os pais trabalham, e não ser suficiente para a quantidade de filhos e não ter conexão móvel suficiente para atender a demanda, muitas camadas podem acontecer, mas é evidente que esse indicador demonstra que a exclusão social é absurdamente maior do que os dados de acesso dizem. E como durante a pandemia grande parte das atividades foram realizadas online, podemos imaginar o impacto que essa falta de acesso causou.

Tivemos também índices bem graves de alunos de escolas públicas em vulnerabilidade social e um dificuldade em atender alunos com deficiência durante a pandemia. Dois públicos muito vulneráveis e que ficaram prejudicados durante a pandemia. É uma demonstração grave da exclusão social e digital de muitas famílias e de muitos indivíduos em situação vulnerável, seja financeira ou por alguma deficiência.

## **CAPÍTULO 2: EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E A PLATAFORMA MOODLE**

### **2.1 Gerações de Educação a distância**

Existem diversas formas de classificar a Educação a Distância, Moore e Kearsley (2007) dividem a educação a distância em 5 gerações:

Primeira Geração – Educação por correspondência, através do sistema de correspondência que utilizava trens para transportar cargas e mercadorias, cursos geralmente com pouca ou nenhuma interação entre alunos e professores;

Segunda Geração – Transmissão por rádio e televisão, ampliou as dimensões orais e visuais, mas existia pouca ou nenhuma interação entre alunos e professores, exceto quando era combinado com um curso por correspondência;

Terceira Geração – Universidade Aberta, abordagem sistêmica que combinava várias tecnologias, como guias de estudo impressos, orientação por correspondência, transmissão por rádio e televisão, fitas cassete gravadas, conferências por telefone, kits para experiência em casa e recursos de uma biblioteca local, além de suporte e orientação para o aluno, discussões em grupos locais e uso dos laboratórios das universidades durante período de férias, com o sistemas de créditos e institucionalização presente nas universidades;

Quarta Geração – Teleconferência, primeiramente por áudio, através de telefones, depois com o avanço das tecnologias por vídeo e computadores, foi a primeira geração a permitir interação em tempo real entre alunos e professores;

Quinta Geração – Internet, permite a criação de classes virtuais on-line e uma abrangência mundial a baixo custo, permitindo a utilização de métodos construtivistas de aprendizado e reunindo texto, áudio, vídeo, interação em tempo real (síncrona) e interação separada pelo tempo (assíncrona) mediadas pelo uso da internet.

### **2.2 Moodle**

O Moodle é um sistema Gerenciador de Aprendizagem, onde podemos construir e gerenciar cursos, recursos, usuários, atividades avaliativas e notas. É um sistema completo que permite desenvolvermos experiências de ensino e aprendizagem. É um sistema de código aberto e gratuito, que pode ser instalado em servidores de hospedagem. O Moodle é desenvolvido de forma modular, de forma que possamos adicionar novos módulos de recursos, atividades, temas visuais, entre diversos outros componentes.

Por ser de código aberto conta com uma comunidade grande de desenvolvedores, que adicionam novas funcionalidades e novos módulos.

O Moodle foi idealizado por Martin Dougiamas e foi pensado para utilizar quatro princípios fundamentais, o Construtivismo, o Construtivismo Social, o Construcionismo e o Comportamento Conectado e Separado. Nosso objetivo é investigar como esses 4 princípios são implementados no Moodle e quais contribuições podem trazer para o desenvolvimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

### 2.3 Martin Dougiamas

**Figura 1** - Martin Dougiamas



Fonte: SHAPE, 2022

Martin Dougiamas trabalhou como consultor de internet na Universidade de Curtin, na Austrália, e seu trabalho envolvia desenvolver cursos com a ferramenta de educação a distância WebCT (DOUGIAMAS; Taylor, 2000). Fez mestrado e iniciou o doutorado na mesma instituição. Publicou artigos na pós-graduação sobre educação a distância e Construtivismo (DOUGIAMAS, 1998a; DOUGIAMAS, 1998b, DOUGIAMAS, 1998c, DOUGIAMAS, 1999). Durante o doutorado propôs a criação do Moodle pois estava cansado das limitações da WebCT. O projeto do teve êxito e Dougiamas abandonou o doutorado sem concluir para dedicar-se integralmente ao desenvolvimento do Moodle.

### 2.4 O Moodle e o Construtivismo

As aproximações do Moodle com o Construtivismo têm início antes de seu lançamento oficial em 2002 (MOODLE, 2020a). Em 1998 Dougiamas, na época aluno de mestrado, escreve um artigo "A journey into Constructivism" (Uma jornada para o

construtivismo, em uma tradução livre) onde descreve as diversas Faces do Construtivismo, a saber, Construtivismo Trivial (Jean Piaget), Construtivismo Radical (von Glasersfeld), Construtivismo Social (Lev Vygotsky), Construtivismo Cultural (Vosniadou), Construtivismo Crítico (Jurgen Habermas) e o Construcionismo (Seymour Papert) como uma evolução do pensamento Construtivista (DOUGIAMAS, 1998).

Nas conclusões do artigo citado acima, Dougiamas deixa no ar o interesse em desenvolver a aprendizagem baseada na internet, em uma tradução livre:

Ao escrever meu diário e escrever este ensaio, também sinto melhor o valor de uma abordagem construcionista, bem como o valor de um relato reflexivo para a avaliação qualitativa da aprendizagem. Esses aspectos em particular, acho que me ajudarão no desenvolvimento de aprendizado baseado na Internet<sup>8</sup> (DOUGIAMAS, 1998, p. 5).

Um ano depois do artigo "A journey into Constructivism" Dougiamas (1999) escreve um artigo "Reading and Writing for Internet Teaching" onde cita o projeto do Moodle pela primeira vez e o relaciona ao Construtivismo.

A versão 1.0 é lançada oficialmente em 20 agosto de 2002 como uma ferramenta de código aberto (open source), mas versões de testes podiam ser baixadas desde o final de 2001 (MOODLE, 2020a). O primeiro site Moodle foi criado por Peter Charles Taylor, orientador de doutorado de Martin Dougiamas na Curtin University (Austrália).

Taylor e Dougiamas (2002) apresentam em um artigo denominado **Interpretive analysis of an internet-based course constructed using a new courseware tool called Moodle**, sobre as conclusões de um curso de pós-graduação que aplicaram em 2001 utilizando um protótipo do Moodle. O curso chamado Construtivismo tinha 3 objetivos para os alunos, i) aprender sobre construtivismo; ii) refletir criticamente sobre a própria aprendizagem e iii) aprender de forma colaborativa envolvendo os outros de forma ponderada e empática. O curso tinha como objetivo melhorar o curso de pós-graduação e melhorar o Moodle para possibilitar cursos online desenvolvidos com o arcabouço pedagógico construtivista social.

O curso foi estruturado em atividades semanais em fóruns, que foram avaliadas pelos tutores, contatava também com fóruns de socialização e de dúvidas e no final do curso os alunos tiveram que escrever ensaios.

Para avaliar o desenvolvimento do curso aplicaram duas pesquisas, a Constructivist On-Line Learning Environment Survey (COLLES) ou Pesquisa de Ambiente de Aprendizagem On-Line Construtivista em uma tradução livre, proposta por Taylor e Maor (2000) foi aplicada no começo, meio e fim do curso e a Attitudes Towards

---

<sup>8</sup> From writing my journal and writing this essay, I also have a better feel for the value of a constructionist approach, as well as the value of a reflective account for qualitative assessment of learning. These aspects in particular I think will help me in developing Internet-based learning.

Thinking and Learning Survey (ATTLS)<sup>9</sup> ou Pesquisa de Atitudes em Relação ao Pensamento e Aprendizagem em uma tradução livre, proposta por Galotti et al. (1999), foi aplicada no começo e final do curso.

No artigo os autores descrevem como foi a preparação da disciplina, como foi o desenho do curso, como era o apoio do tutor online, as avaliações dos alunos e instrumentos para avaliar a metodologia utilizada.

É importante considerar todo contexto que o Moodle foi desenvolvido, Martin Dougiamas trabalhava desenvolvendo cursos na ferramenta WebCT e cansado das limitações da ferramenta desenvolveu o Moodle. O formato de cursos utilizando tutores para corrigir atividades e auxiliar professores não nasceu com o Moodle, outros papéis de atores como professores e alunos vem de uma visão de educação milenar, assim como o Moodle não foi o primeiro software de educação a distância. O Moodle foi pensado e foi desenvolvido inicialmente dentro de uma Universidade, em um programa de doutorado, com um orientador que conduzia pesquisas e lecionava sobre Construtivismo. E apesar de não termos qualquer relato mais aprofundado como é o sistema educacional na Austrália, parece ser semelhante ao que temos no Brasil. O projeto teve tanto êxito que seu criador abandonou o doutorado sem concluir a tese para se dedicar ao desenvolvimento da ferramenta.

Por esse pequeno relato da criação de um curso, podemos concluir que desde as primeiras versões de teste do Moodle, antes mesmo do lançamento da versão 1.0 para o público, o desenvolvimento foi marcado pela educação Formal. O curso relatado no artigo era um curso regular da pós-graduação, com papéis dos atores envolvidos bem delimitados, alunos seguiam as atividades proposta pelo professor, o professor desenhou e conduziu a disciplina, os tutores online corrigiam as atividades. As atividades e avaliações estavam bem delimitadas.

Hoje o Moodle é utilizado em outros contextos que vão além da educação Formal, regulamentada por lei, pode ser utilizado em muitos cursos livres, empresas utilizam o Moodle em cursos rápidos de formação, cursos de extensão e de formação continuada são aplicados a comunidade e de acordo com Marinho (2020) o Moodle pode ser utilizado para Massive Open Online Courses (MOOC) ou Cursos Online Massivos e Abertos em uma tradução livre.

---

<sup>9</sup> . As pesquisas COLLES e ATTLS estão disponíveis no Moodle no módulo de atividades Pesquisa de Avaliação, ao adicionar uma atividade de Pesquisa de Avaliação o professor escolhe o tipo (ATTLS, COLLES ou Incidentes Críticos) e todo questionário fica disponível sem a necessidade de configurar as questões individualmente.

É importante observar essa influência de cursos formais, pois se o Moodle tivesse sido pensado para cursos não formais, sem qualquer tipo de avaliação, seria muito difícil implementar essa funcionalidade por componentes, pois seria necessário alterar o cerne de todo projeto da ferramenta, porém como o Moodle foi projetado pensando nesse cenário é possível conduzir cursos formais e caso seja necessário, cursos não formais até mesmo sem avaliações, já que elas existem como possibilidade a ser habilitada, mas quem define qual atividade será avaliada e se será avaliada é o professor que constrói o curso através da ferramenta.

Dougiamas e Taylor (2003) escrevem um segundo artigo comparando a primeira experiência com um segundo relato de uso do Moodle na disciplina sobre Construtivismo que Taylor lecionou na Curtin University, utilizaram metodologia semelhante ao primeiro artigo ao registrar atividades de alunos e aplicar os testes COLLES e ATTL, podemos afirmar que esse artigo contém as principais bases do Moodle.

No relato de experiência comparam o primeiro ano da disciplina com 8 alunos e o segundo ano com 3 alunos, relatando que no primeiro ano os alunos tiveram um comportamento mais separado, interagindo pouco ou quase nada com a turma. Modificações foram feitas no Moodle e na metodologia de ensino para que na segunda turma o professor Taylor pudesse agir como um mediador, estimulando que os alunos participassem mais, comentando e dando sugestões nas atividades dos outros alunos, como a turma era pequena, cada aluno interagia com o restante da turma. Na documentação oficial do Moodle esse comportamento dos alunos ficou registrado como Comportamento Conectado e Separado<sup>10</sup>.

Dougiamas e Taylor (2003) afirmam no artigo que a pedagogia do Moodle foi pensada no Construtivismo, no Construtivismo Social e no Construcionismo Social, nas conclusões do artigo citam as Comunidades do Moodle e do futuro sobre a ferramenta.

Hoje o Moodle tem 20 anos de desenvolvimento, está na versão 4.0 e ao longo desses anos muitos recursos foram adicionados. A plataforma detém estatísticas impressionantes. O Moodle está traduzido em mais de 120 línguas, conta com mais de 340 milhões de usuários em nível acadêmico e empresarial (MOODLE, 2021a), está presente em 244 países e existem mais de 162 mil sites Moodle e mais de 42 milhões de cursos desenvolvidos com o Moodle (MOODLE, 2021b), dados que de acordo com o site oficial, tornam o Moodle o SGA mais utilizado do mundo (MOODLE, 2021a).

---

<sup>10</sup> Na versão 4.0 do Moodle a tradução do Termo comportamento Conectado e Separado foi substituído pelo termo Formas de Saber Conectada e Destacada.

## **2.5 Sistemas Gerenciadores de Aprendizagem (SGA) e Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)**

O Moodle é um Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem modular, de código aberto e gratuito.

É muito comum encontrarmos na literatura especializada definições confusas sobre Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), Ambiente Colaborativo e Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem (SGA). Muitos autores utilizam erroneamente tais termos como se fossem sinônimos (HAGUENAUER et al, 2012).

Um Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem (SGA) é muito semelhante a um Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (SGC), o SGA é especializado em atividades acadêmicas, enquanto o foco de um SGC é especializado na publicação e administração de matérias (HAGUENAUER et al, 2012).

Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem (SGA) ou Learning Management Systems (LMS) em inglês, são softwares especializados no gerenciamento de atividades de ensino e aprendizagem), são constituídos de banco de dados, ferramentas de gestão (criar, ativar e desativar turmas, inscrever alunos, relacionar professores com suas turmas), ferramentas de publicação de conteúdo (permitem disponibilizar para os participantes conteúdos em diferentes formatos, como HTML, doc, pdf) e ferramentas de comunicação (blog, e-mail, chat e fórum). Permitem também definição de perfis diferenciados (como administrador, coordenador, professor, tutor, com diferentes níveis de acesso aos conteúdos e às funções da plataforma, por meio da atribuição de login e senha).

Algumas plataformas oferecem uma variedade de recursos adicionais, para comodidade dos coordenadores e professores, como a geração de relatórios de acessos dos participantes e a possibilidade de criação de bancos de questões que podem ser corrigidos automaticamente pela própria plataforma (HAGUENAUER et al, 2012). O Moodle é um Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem (SGA) de código aberto e gratuito.

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem podem ser desenvolvidos por meio de Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem (SGA) ou não. Podem também serem desenvolvidos por softwares e ferramentas como o FLASH, HTML, Director, 3D Max, entre outros (HAGUENAUER et al, 2012). Como explica Haguenuer (2012):

Ambientes Virtuais de Aprendizagem não são softwares propriamente ditos, mas sim, ambientes criados a partir de ferramentas ou softwares especialistas, estes por sua vez são desenvolvidos para facilitar o trabalho de criação dos Ambientes Virtuais. (...) Podem ser acessíveis pela internet, mas também podem ser acessíveis off-line, em DVD-Rom ou CD-rom. (HAGUENAUER et al, 2012, p. 14).

Um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é o produto de um Sistema Gerenciador de Aprendizagem e está para um Sistema Gerenciador de Aprendizagem assim como um Site está para um Sistema Gerenciador de Conteúdo (SGC). Um curso desenvolvido no Moodle é um exemplo de um Ambiente Virtual de Aprendizagem, todo conteúdo, todas ferramentas de avaliação e professores e alunos cadastrados fazem parte desse ambiente, mas a ferramenta que gerencia tudo é o Sistema Gerenciador de Aprendizagem (SGA) Moodle.

O Moodle é um Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem, podemos realizar diversas configurações e criar cursos sobre diversas perspectivas, podemos desenvolver um curso no Moodle sem seguir os preceitos construtivistas. A percepção que os diversos atores expressam é sobre o curso construído, não sobre o Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem.

## **2.6 Teorias Educacionais**

Apresentamos brevemente algumas teorias que servem de base para o Moodle. É importante salientar que não pretendemos esgotar o assunto, são apenas apontamentos para nortear e embasar a nossa discussão, pois no capítulo 4 tais conceitos serão novamente definidos através das pesquisas estudadas.

### **2.6.1 Construtivismo**

No site oficial do Moodle o Construtivismo está descrito como:

Este ponto de vista sustenta que as pessoas constroem novos conhecimentos ativamente, na medida em que interagem com o seu ambiente. Tudo o que lê, vê, escuta, sente e toca é confrontado com seu conhecimento anterior e se estas experiências forem viáveis dentro de seu mundo mental, formarão um novo conhecimento que irá carregar consigo. O conhecimento é fortalecido se puder usá-lo sucessivamente no seu ambiente mais amplo. Você não é apenas um banco de memória absorvendo informação passivamente, nem o conhecimento lhe pode ser "transmitido" apenas por ler alguma coisa ou ouvir alguém. Isso não significa que não consiga aprender nada da leitura de uma página na web ou assistindo a uma palestra. O que estamos a tentar realçar é que ocorre mais interpretação do que transferência de informação de um cérebro para outro.(MOODLE, 2020b)

Gomes (2013), baseando-se em Giusta(2003)<sup>11</sup>, diz que a teoria Construtivista se inicia com Piaget, que dedicou a vida a responder uma pergunta: "Como se passa

---

GIUSTA, Agnelo. Educação a Distância: uma articulação entre teoria e a prática. Belo Horizonte: PUC-Minas, 2003.

de um estado inferior do conhecimento para um estado mais avançado?", o autor cita uma primeira aproximação do Construtivismo de Piaget<sup>12</sup>:

O conhecimento não se origina da experiência única dos objetos, como defende o empirismo, nem de uma pré-formação, conforme o postulado inatista, mas de construções sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas (PIAGET, 1976, prefácio, apud GOMES, 2013, p. 37).

Costa (2017) apoiado em Jonassen(1996)<sup>13</sup> conceitua o construtivismo como:

O construtivismo é uma filosofia de aprendizagem que descreve o que significa saber alguma coisa e o que é a realidade. As concepções tradicionais de aprendizagem admitem que o conhecimento é um objeto, algo que pode ser transmitido do professor para o aluno. Esta concepção presume que o conhecimento é algo que pode ser adquirido, como suprimentos comprados num supermercado. Os construtivistas, por outro lado, acreditam que o conhecimento é uma construção humana de significados que procura fazer sentido do seu mundo. Os seres humanos são observadores e intérpretes naturais do mundo físico. A fim de realizar isto, eles explicam ideias e fenômenos novos nos termos do conhecimento existente (JONASSEN, 1996, apud COSTA, 2017, p. 24).

Segundo Niemann e Brandoli (2012), baseando-se em Becker (1994)<sup>14</sup>, o construtivismo não é uma prática e nem um método, é uma teoria que diz que o conhecimento não é dado, e sim construído e constituído pelo sujeito através de sua ação e interação com o meio. As autoras complementam citando Ferreiro e Teberosky(1985)<sup>15</sup>:

Na teoria de Piaget, o conhecimento objetivo aparece como uma aquisição, e não como um dado inicial. O caminho em direção a este conhecimento objetivo não é linear: não nos aproximamos dele passo a passo, juntando peças de conhecimento umas sobre as outras, mas sim através de grandes reestruturações globais, algumas das quais são "errôneas" (no que se refere ao ponto final), porém "construtivas" (na medida em que permitem aceder a ele). Esta noção de erros construtivos é essencial (FERREIRO; TEBEROSKY, 1985, p.30, apud NIEMANN; BRANDOLI, 2012, p. 6).

Santos (2014) afirma que a teoria construtivista prioriza a importância da formação de esquemas mentais na construção do conhecimento, pois o aprendiz deve ser um participante ativo de sua aprendizagem, não um mero reprodutor do

---

<sup>12</sup> PIAGET, Jean. Da lógica da criança à lógica do adolescente. São Paulo: Pioneira, 1976.

<sup>13</sup> JONASSEN, D. O uso das tecnologias na Educação à Distância e as aprendizagens construtivistas. Em aberto, Brasília, n.70, ano 16, abr./jun., 1996.

<sup>14</sup> BECKER, Fernando. A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artmed, 2003.

<sup>15</sup> FERREIRO, Emilia; TEBEROSKY, Ana. Psicogênese da Língua Escrita. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

conhecimento, desta forma, ao construir o próprio conhecimento em um ambiente próprio, o aprendiz é capaz de ir além da resolução de um problema, podendo identificar oportunidades de aplicar tais conhecimentos.

### 2.6.2 Construtivismo Social

Dougiamas descreve no site oficial do Moodle o Construtivismo Social como:

Este conceito estende as ideias acima para um grupo social construindo coisas umas para as outras, criando, de forma colaborativa, uma pequena cultura de objetos compartilhados, com significados compartilhados. Quando alguém é introduzido dentro de uma cultura como esta, está a aprender constantemente sobre como ser uma parte dessa cultura, a vários níveis. Um exemplo bem simples é um objecto como um copo. O objecto pode ser usado para muitas coisas, mas o seu formato sugere algum "conhecimento" sobre conter líquidos. Um exemplo mais complexo é um curso on-line: a "aparência" das ferramentas do software não apenas indica determinados aspectos de funcionamento do curso, mas também as actividades e textos produzidos dentro do grupo como um todo, que ajudarão a moldar como cada pessoa se comporta dentro desse grupo (MOODLE, 2020b, p. 1).

O Construtivismo Social, também conhecido como socioconstrutivismo ou sócio-histórica-cultural nasce com os estudos de Lev Vygotsky em 1930, influenciado pelo pensamento Marxista.

Fruet (2010) citando Vygostisky<sup>16</sup> diz que:

O papel da interação é central na perspectiva sócio-construtivista, porque, conforme afirma Vygotsky (1991), é nas interações com os outros sujeitos que se constroem os conhecimentos, os quais permitem o desenvolvimento mental e social. (FRUET, 2010, p. 71)

Gomes (2013) remetendo a Giusta(2003) explica sobre as duas zonas de desenvolvimento presentes nos seres humanos como base do construtivismo social de Lev Vygotsky:

Duas zonas de desenvolvimento estão sempre presentes nos seres humanos: a zona de desenvolvimento real ou efetivo (ZDR) abrange as conquistas ou as sínteses já realizadas pelo indivíduo no curso de sua história social, é aferida pelos testes e nada informa sobre as aquisições futuras. A segunda, intitulada zona de desenvolvimento próximo (ZDP), é constituída das possibilidades abertas pelo que foi consolidado e que estão em vias de se tornar desenvolvimento efetivo, sendo para isso necessária a ajuda, a mediação instrumental de um agente externo, como é o caso do professor (GIUSTA, 2003, p. 58, apud GOMES, 2013, p. 41).

---

<sup>16</sup> VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

Segundo MONTE NETO (2016) o papel do mediador em relação a Zona de Desenvolvimento Próximo (ZDP) é:

O mediador, segundo Lev Vygotsky, em uma teoria socioconstrutivista, deve proporcionar a mudança do desenvolvimento potencial para desenvolvimento real, no que denomina Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Para que o mediador possa fazer um bom trabalho ele precisa criar um campo de aproximação com o aluno, para que este possa externar suas experiências e conhecimentos prévios, fundamentais para o planejamento, objetivos de abordagens e avaliações (MONTE NETO, 2016, p. 46).

Segundo Falcão (2020), Vygotsky, partindo de concepções Marxistas, postula que o homem se desenvolve no ambiente social e que este ambiente é construído social e historicamente, sendo o homem concebido como um ser histórico, desenvolvendo-se em um ambiente essencialmente social, o homem não se desenvolve apenas a estrutura biológica ou psíquica, mas se desenvolve através das interações com o meio social. Um homem em constante transformação em sua relação com a cultura e com os instrumentos culturais que nos transformam e são transformados por nós (FALCÃO, 2020).

Falcão (2020) citando Oliveira(1997)<sup>17</sup> diz que "Vygotsky compreendia que "o ser humano tem a possibilidade de pensar em objetos ausentes, imaginar eventos nunca vividos, planejar ações a serem realizadas em momentos posteriores" (OLIVEIRA, 1997, p. 26, apud FALCÃO, 2020 p. 60). O autor vai além e diz que, para Vygotsky<sup>18</sup>, o sistema de signos (escrita, números) produzidos culturalmente provoca transformações comportamentais no desenvolvimento individual:

Os sistemas de signos (a linguagem, a escrita, o sistema de números), assim como o sistema de instrumentos, são criados pelas sociedades ao longo do curso da história humana e mudam a forma social e o nível de seu desenvolvimento cultural. Vygotsky acreditava que a internalização dos sistemas de signos produzidos culturalmente provoca transformações comportamentais e estabelece um elo de ligação entre as formas iniciais e tardias do desenvolvimento individual (VYGOTSKY, 2008, p. 10, apud FALCÃO, 2020, p. 62).

Segundo Bareiro(2019) sobre a aprendizagem na ótica de Vygotsky:

A aprendizagem ocorre pelo outro, não somente o sujeito pessoa, mas também o sujeito objeto. Em tal processo, a mediação do professor tem enorme valor, pois, se trabalhada de forma ordenada e sistematizada pode contribuir significativamente para a produção de conhecimento. Em analogia a tais preceitos, a realidade que nos deparamos na contemporaneidade são advindas de um contexto maior, ou seja, de todo um processo evolutivo. (BAREIRO, 2019, p. 41).

---

<sup>17</sup> OLIVEIRA, M. K. Vygotsky, aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 1997.

<sup>18</sup> VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

### 2.6.3 Construcionismo

O site oficial do Moodle define o Construcionismo como:

O Construcionismo defende que a aprendizagem é particularmente efectiva quando constrói alguma coisa para outros experienciarem. Isso pode ser qualquer coisa desde uma frase falada ou uma mensagem na internet, até artefactos mais complexos como uma pintura, uma casa ou um pacote de software. Por exemplo, pode ler esta página várias vezes e ainda assim esquecê-la, mas se tiver de tentar explicar estas ideias com as suas próprias palavras a outros, ou produzir uma apresentação em slides explicando estes conceitos, então a investigação diz que terá uma compreensão melhor e mais integrada. Esse é o motivo porque as pessoas fazem anotações durante as aulas, mesmo que nunca leiam as anotações novamente. Veja-se os trabalhos de Papert para mais informação relevante (MOODLE, 2020b).

Lobo (2012) afirma que o Construcionismo é uma teoria de aprendizagem desenvolvida pelo matemático Seymour Papert, baseada na teoria epistemológica de Jean Piaget, com interrelações com outros pesquisadores como John Dewey, Lev Vigotsky e Paulo Freire. A autora entende que o construcionismo é uma especificidade do construtivismo aplicado ao processo de ensino-aprendizagem em ambientes digitais através de problematizações, baseado em um ciclo descrição-execução-reflexão-depuração em um processo contínuo e evolutivo, de forma construtiva e com a utilização de computadores para a aprendizagem. A autora oferece exemplos para ilustrar o construcionismo:

O construcionismo afirma que a aprendizagem é particularmente efetiva quando se constrói algo para outros experimentarem. Desde falar alguma coisa, escrever uma mensagem na Internet, até artefatos mais complexos como uma pintura, uma casa ou um software (LOBO, 2012, p. 109).

Segundo Alvim (2016) a ideia do Construcionismo começou há mais de 40 anos, quando Papert observava alunos em uma aula de artes e desejou um comportamento semelhante nas aulas de matemática, os estudantes nas aulas de arte esculpiam sabonetes baseados em suas fantasias, podiam pensar, sonhar, testar e desistir das ideias e podiam ver e compartilhar com colegas e analisar a reação do grupo a respeito de suas produções. Um envolvimento semelhante que um matemático tem ao se envolver com um problema, mas que não acontece nas aulas de matemática.

Na abordagem Instrucionista o computador é pré-programado para instruir um aluno, mero espectador do processo, o aluno é apenas um grande receptáculo das informações vindas do computador. Já no construcionismo o processo é invertido. O aluno precisa assumir uma postura ativa e a ensinar o computador a cumprir tarefas,

programando o computador, sendo um agente ativo no processo de aprendizagem (ALVIM, 2016).

Valente (2002) oferece um exemplo prático do Construcionismo utilizando a linguagem de programação Logo, onde o aluno poderá manipular via programação o computador, testar hipóteses, errar e depurar os erros, mas cabe a um professor a mediação do aprendizado, o professor precisa conhecer bem a linguagem Logo, a pedagogia e a psicologia do Logo, para poder direcionar e incentivar o aluno no seu desenvolvimento.

Papert (1986) compara a atuação de um educador com a de um antropólogo e que sua tarefa é trabalhar para entender quais materiais são relevantes para o desenvolvimento intelectual dos alunos dentre os disponíveis, identificando tendências e realizando intervenções significativas com essas tendências. Papert critica a utilização de softwares de instrução ajudada por computador, dizendo que a verdadeira forma de utilizar o computador é programando:

Em muitas escolas, atualmente, a frase “instrução ajudada por computador” (computer-aided-instruction) significa fazer com que o computador ensine a criança. Pode-se dizer que o computador está sendo usado para “programar” a criança. Na minha perspectiva, é a criança que deve programar o computador e, ao fazê-lo, ela adquire um sentimento de domínio sobre um dos mais modernos e poderosos equipamentos tecnológicos e estabelece um contato íntimo com algumas das ideias mais profundas da ciência, da matemática e da arte de construir modelos intelectuais (PAPERT, 1986, p. 17-18).

Em diversos livros e artigos Papert defende a ideia de programação para o desenvolvimento de habilidades e critica fortemente o que chama de instrucionismo, de usar softwares para instruir através do computador. É uma crítica muito importante e vai de encontro ao que o Moodle se propõe. Ao utilizarmos a plataforma Moodle para criarmos cursos, geralmente acabamos partindo para uma perspectiva Instrucionista, de seguir instruções, ler os textos e acessar conteúdos, realizar testes, até mesmo a interação entre os pares é dirigida, em um sentido de utilizar o computador como apoio, mas não utiliza da programação para controlar o computador e realizar projetos.

Papert critica a utilização de programas educativos:

Mas a tendência dominante em programas educativos está a ir numa direção que me preocupa. A crítica mais suave que lhes posso apontar é a sua convivência com preconceitos populares em relação ao que é educativo. A crítica mais severa é a de que a maioria dos programas educativos reforçam os aspectos mais pobres da educação pré-computador e simultaneamente deixam escapar uma oportunidade de enriquecer e fortalecer os seus melhores aspectos (PAPERT, 1997, p. 66).

A base do Construcionismo de Papert é a programação, o debug de erros, o aprendizado a partir de ciclos espirais de codificação, depuração, correção de erros e incremento do software:

A ética da escola está muito bem impregnada. Aquilo que nós vemos como um bom programa com um pequeno bug, a criança vê como “errado”, “ruim”, “um erro”. A escola ensina que errar é mau; a última coisa que alguém deseja fazer e examinar esses erros, deter-se neles ou mesmo pensá-los. A criança fica contente de poder usar a capacidade do computador para apagar esses erros sem deixar vestígios para que ninguém os veja. A filosofia do debugging sugere uma atitude oposta. Os erros são benéficos porque levam a estudar o que aconteceu, a entender o que aconteceu de errado, e, através do entendimento de corrigi-los. A experiência com a programação do computador leva as crianças a “acreditar” no debugging de maneira mais efetiva do que outra atividade (PAPERT, 1986, p. 141-142).

O Moodle não oferece ferramentas na instalação padrão para programação e não oferece ferramentas que permitam um debug, que permitam que a atividade seja corrigida de forma espiral, indo para o professor e voltando para o aluno, em um ciclo contínuo de aperfeiçoamento.

Talvez os programadores do Moodle sintam essa perspectiva Construcionista ao criarem os módulos e recursos, mas essa característica não é transferida automaticamente para usuários da plataforma como professores, tutores e alunos.

### **2.6.5 Comportamento Conectado e Separado (ou Teoria dos Modos de Saber)**

Partimos da definição presente no site oficial do Moodle sobre o Comportamento Conectado e Separado como:

Esta ideia observa mais a fundo as motivações das pessoas numa discussão. Comportamento separado é quando alguém tenta permanecer 'objectivo' e 'factual', e tende a defender suas próprias ideias usando a lógica para encontrar furos nas ideias dos seus oponentes. Comportamento conectado é uma abordagem mais empática que aceita a subjectividade, tentando ouvir e fazer perguntas num esforço para entender o ponto de vista do outro. Comportamento construído ocorre quando uma pessoa é sensível a ambas as abordagens e é capaz de escolher uma delas como apropriada à situação em que se encontra. Em geral, uma quantidade saudável de comportamento conectado dentro de uma comunidade de aprendizagem é um estimulante poderoso para a aprendizagem, não apenas aproximando as pessoas mas promovendo reflexões mais profundas e re-exame das crenças existentes. (Moodle, 2020b, p.1).

A Teoria dos Modos de Saber é originária do campo de pesquisas de gênero com Belensky, Chinchy, Goldberger e Tarule (1986) e enfatiza a existência de dois estilos de aprendizagem: o conhecimento adquirido de forma Isolada e de forma Conectada, via internet. São estilos independentes da inteligência ou capacidade de

aprendizagem de cada pessoa e ambos os estilos podem ser utilizados em ocasiões diferentes (TAYLOR; Dougiamas, 2003).

Dougiamas e Taylor, em uma tradução livre, afirmam que:

Os conhecedores conectados tendem a aprender cooperativamente e são mais simpáticos e mais dispostos a construir sobre as ideias dos outros, enquanto os conhecedores separados tendem a ter uma postura mais crítica e argumentativa em relação ao aprendizado. Esses estilos são independentes da inteligência ou capacidade de aprendizagem, e independentes um do outro: cada um de nós pode usar ambos os estilos em momentos diferentes (Galotti, Clinchy, Ainsworth, Lavin, & Mansfield 1999; Galotti, Reimer, & Drebus 2001). Em nosso discurso online, tentamos encorajar os alunos a se engajarem como conhecedores conectados para que relações educativas produtivas sejam mais prontamente estabelecidas entre os alunos<sup>19</sup>. (DOUGIAMAS; TAYLOR, 2003).

Segundo Dougiamas e Taylor (2003) os conhecedores conectados tendem a uma aprendizagem colaborativa, enquanto os conhecedores separados tendem a uma postura mais crítica e argumentativa. Teixeira (2013, p. 69) argumenta que "as duas condutas coexistem e é fundamental que sejam desenvolvidas concomitantemente para o desenvolvimento da prática dialógico-problematizadora."

Para medir o comportamento conectado e separado, Taylor e Dougiamas propõem a utilização de um questionário desenvolvido por Galotti et al (1999) o Attitudes Towards Thinking and Learning Survey (ATTLS), e integram esse questionário ao Moodle, possibilitando relatórios e gráficos para que o professor possa compreender como os alunos pensam sobre os respectivos comportamentos (em uma tradução livre):

O outro instrumento de pesquisa que consideramos útil na avaliação dos alunos ao longo de um curso é o Atitudes em relação ao Pensamento e Pesquisa de Aprendizagem ou em inglês Attitudes Towards Thinking and Learning Survey (ATTLS), desenvolvido por Galotti et al. (1999). ATTLS ajuda a medir até que ponto uma pessoa é um "conhecedor conectado" ou um "conhecedor separado"<sup>20</sup> (DOUGIAMAS; TAYLOR, 2003).

---

<sup>19</sup> Connected knowers tend to learn cooperatively, and are more congenial and more willing to build on the ideas of others, while separate knowers tend to take a more critical and argumentative stance to learning. These styles are independent of intelligence or learning capacity, and independent of each other: each of us can may use both styles at different times (Galotti, Clinchy, Ainsworth, Lavin, & Mansfield 1999; Galotti, Reimer, & Drebus 2001) . In our online discourse we try to encourage students to engage as connected knowers in order that productive educative relationships are more readily established amongst the students.

<sup>20</sup> The other survey instrument we find helpful in evaluating students throughout a course is the Attitudes Towards Thinking and Learning Survey (ATTLS), developed by Galotti et al. (1999) . ATTLS helps to measure the extent to which a person is a 'connected knower' or a 'separate knower'

Dougiamas e Taylor(2003) e Teixeira (2013) chegaram a mesma conclusão ao aplicar os questionários com as turmas de que os alunos não demonstram na prática o comportamento Conectado e Separado da maneira como respondem ao ATTLS, no geral os alunos acreditam ao responder o ATTLS ter um comportamento conectado em muitas situações que na prática não se verificam e cabe aos professores e tutores estimular esse comportamento nos alunos.

Teixeira separa as definições dos comportamentos ou condutas apenas para fins didáticos e define a Conduta Conectada [Comportamento Conectado na tradução atual do Moodle]:

A conduta conectada foi estudada para ser positivamente correlacionada com a tomada de perspectiva, a preocupação empática e a tendência a ser sensível e reativo à conduta dos outros (KNIGHT E ELFENBEIN, 1998). Knight et al. (2000) explicam que a conduta conectada é uma abordagem em que os sujeitos assumem a perspectiva dos outros em uma tentativa de compreender as suas ideias. Além disso, Belenky et al. (1986) propuseram que a conduta conectada surge da experiência de relacionamento: ela requer familiaridade e igualdade entre o eu e o objeto (BELENKY et al., 1986; CLINCHY,1996). Refere-se também a uma abordagem epistemológica que é subjetiva, em que a pessoa cria tentativas de compreender as ideias das outras, assumindo a sua perspectiva (TEIXEIRA, 2013, p. 67).

Teixeira define a Conduta Separada [Comportamento Separado na tradução atual do Moodle] como:

A conduta separada é uma abordagem na qual os sujeitos questionam as ideias, os argumentos dos outros, preferindo desafio, dúvida. Nesta conduta, são mais recorrentes os seguintes verbos: questionar, argumentar, analisar. Essa conduta refere-se a uma abordagem em que os sujeitos desenvolvem pensamento crítico por meio da defesa de seus argumentos pessoais diante do argumento de outras pessoas (TEIXEIRA, 2013, p. 72).

## **2.7 Atores na Educação a distância**

Diversas profissões são necessárias para manter um curso a distância. Na literatura do assunto as pessoas que participam do processo são denominadas atores. Uma pessoa pode desempenhar vários papéis em sua experiência com Educação a Distância.

Apresentaremos os principais atores do Educação a Distância, com foco nas relações pedagógicas, professores, tutores, alunos, designers instrucionais / designers educacionais, pois são esses atores que aparecerão nos estudos apresentados posteriormente.

### 2.7.1 Alunos

Alunos são os atores que acompanham as disciplinas, acessam recursos e realizam atividades para serem avaliados. Os alunos podem ter problemas de adequação a tecnologia, de alto índice de desistência, entre outros.

Schneider, Silva e Behar (2013) afirmam que existe uma diversidade de alunos, com culturas diferentes, idades diferentes, perfis e conhecimentos diferentes, quem trabalha com Educação a Distância tem que compreender que os alunos serão de toda a gama de sujeitos da sociedade conectada e que enxergam na educação a distância uma oportunidade de se incluírem nesse universo.

As autoras ainda completam comentam que além das questões pessoais [família, trabalho, vida adulta], a falta de experiência com tecnologia pode dificultar o desenvolvimento das atividades, alguns alunos estão na fase de alfabetização e letramento digital e quando isso acontece o aluno tem que lidar com duas situações de aprendizagem, do conteúdo e dos recursos digitais que dão suporte ao curso. Essa perspectiva deixa visível o impacto nas formas de pensar e aprender que as tecnologias da informação e comunicação têm (SCHNEIDER; SILVA; BEHAR, 2013).

Um dos grandes problemas para alunos é a evasão dos cursos, Ferreira investigou a fundo o tema da evasão de alunos na educação a distância e concluiu que:

Diante do exposto, conclui-se que várias são as causas relacionadas com a evasão no Brasil evidenciadas por meio desta pesquisa, destacando-se a predominância de fatores pessoais, tais como: a dedicação física e mental exigida simultaneamente no trabalho e no estudo, o dever de atenção e dedicação à família, a falta de apoio familiar e do trabalho, a ausência de conhecimento acerca da metodologia, a falta de técnicas e hábitos de estudo a distância, a dificuldade de manuseio das ferramentas tecnológicas, a falta de motivação, o baixo desempenho nas avaliações, o receio de encontrar dificuldades nas tarefas presenciais, dentre outras possibilidades. Também se observou que em alguns casos, fatores institucionais estão relacionados a tal fenômeno, tais como: o uso de material didático não apropriado, tarefas que foram mal planejadas, a falta de qualidade na mediação de conteúdos, pouca disponibilidade de equipes de tutoria, limitação e resistências no uso da tecnologia com a educação, a necessidade de aprofundar a prática de professores e tutores para o uso da tecnologia (FERREIRA, 2021, p. 96-97).

### 2.7.2 Tutor

Schneider, Silva e Behar (2013) afirmam que com a difusão da educação a distância novos papéis são criados para atender a educacional, o Tutor surge para novas estratégias pedagógicas da educação a distância.

O documento sobre "Referenciais de qualidade para educação superior a distância" de 2007 do Ministério da Educação define o tutor como o ator que deve

contribuir para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem e no acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico, suas atividades devem ser desenvolvidas a distância e/ou presencialmente e deve ser reconhecido com um sujeito que participa ativamente da prática pedagógica (BRASIL, 2007).

O mesmo documento do Ministério da Educação define ainda dois tipos de tutoria, presencial e a distância.

A tutoria a distância é responsável por mediar o processo pedagógico junto a estudantes geograficamente distantes, sua principal atribuição é esclarecimento de dúvidas através de fóruns de discussão ou por telefone, participação de vídeo conferências, selecionar material de apoio e sustentação teórica aos conteúdos, participar de processos avaliativos de ensino e aprendizagem juntamente com os docentes e promover espaços de construção coletiva do conhecimento (BRASIL, 2007).

A tutoria presencial atende os estudantes nos pólos, em horários pré-estabelecidos e tem como função auxiliar os estudantes no desenvolvimento de atividades individuais ou em grupo, esclarecendo dúvidas em relação aos conteúdos e usos de tecnologias disponíveis, participando de momentos presenciais obrigatórios como avaliações, aulas práticas em laboratórios e estágios supervisionados (BRASIL, 2007).

A intenção do tutor nos cursos à distância é dar suporte ao aluno, não somente dar atenção e sim realizar uma orientação sobre a aprendizagem do aluno de forma organizada e planejada (SCHNEIDER; SILVA; BEHAR, 2013).

### **2.7.3 Professor**

O professor atua mais próximo do aluno na educação a distância e pode acompanhar de forma mais constante o desenvolvimento dos alunos, também tem contato com outros atores do curso, especialmente com tutores. O professor deve se adaptar ao uso de sistemas de computação e trabalho em grupo com pessoas de diferentes áreas, sendo capaz de reaprender constantemente sobre sua área, sistemas e computação e sobre a utilização da mídia aberta para melhorias nos programas educacionais que trabalha. (SCHNEIDER, SILVA e BEHAR, 2013).

No documento sobre "Referenciais de qualidade para educação superior a distância" de 2007 do Ministério da Educação são definidas as funções do professor:

Em uma instituição de ensino superior que promova cursos a distância, os professores devem ser capazes de: a) estabelecer os fundamentos teóricos do projeto; b) selecionar e preparar todo o conteúdo curricular articulado a procedimentos e atividades pedagógicas; c) identificar os objetivos referentes a competências cognitivas, habilidades e atitudes; d) definir bibliografia, videografia, iconografia, audiografia, tanto

básicas quanto complementares; e) elaborar o material didático para programas a distância; f) realizar a gestão acadêmica do processo de ensino-aprendizagem, em particular motivar, orientar, acompanhar e avaliar os estudantes; g) avaliar -se continuamente como profissional participante do coletivo de um projeto de ensino superior a distância (BRASIL, 2007).

Melques faz uma reflexão sobre como o perfil de professores na educação a distância é diverso e complexo:

Entende-se que da mesma maneira que na educação presencial, encontram-se na EaD docentes com as mais diversas características, adquiridas na trajetória pessoal, acadêmica e profissional de cada um. Com isso, têm-se docentes recém-formados que ingressam na EaD com o objetivo de ter experiências e enriquecer o currículo, outros que utilizam o retorno financeiro para complementar a renda, há também os que estão próximos da aposentadoria ou já são aposentados e aproveitam a disponibilidade e flexibilidade de tempo para atuar na EaD, além dos que possuem identificação com essa modalidade de educação, formação e experiências anteriores e almejam conquistar mais espaço nessa área (MELQUES, 2017, p. 67).

#### **2.7.4 Designer instrucional**

Filatro ao pensar sobre a função do design instrucional postula:

design é o resultado de um processo ou atividade (um produto), em termos de forma, e funcionalidade, com propósitos e intenções claramente definidos, enquanto instrução é a atividade de ensino que se utiliza da comunicação para facilitar a aprendizagem. Assim, definimos design instrucional como a ação intencional e sistemática de ensino que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de promover, a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos, a aprendizagem humana. Em outras palavras, definimos design instrucional como o processo (conjunto de atividades) de identificar um problema (uma necessidade) de aprendizagem e desenhar, implementar e avaliar uma solução para esse problema (FILATRO, 2008, p. 3).

Designer instrucional é o profissional responsável por realizar o design instrucional, pensar e desenvolver estratégias educacionais, em configurar e cadastrar recursos e atividades na plataforma de maneira a explorar e desenvolver o potencial dos alunos, mas não será o regente das disciplinas.

#### **2.8 Tipos de Usuários (papéis)**

O Moodle tem um sistema de definições de usuários bem complexo. É possível editar permissões de acesso e de ações em um nível muito profundo. São mais de 700 itens que podemos permitir ou negar o acesso considerando a instalação básica. Se adicionarmos novos componentes a quantidade de itens para configurar permissões aumenta.

**Figura 2** - Exemplo de permissões de usuários

<b>Question custom fields</b>		
Configure custom fields qbank/customfields:configurecustomfields	<input type="checkbox"/> Permitir	!
<b>Regras de acesso do Safe Exam Browser</b>		
Gerenciar templates de configuração SEB quizaccess/seb:managetemplates	<input type="checkbox"/> Permitir	
<b>Visão geral do curso</b>		
Ver o relatório geral do curso report/courseoverview:view	<input checked="" type="checkbox"/> Permitir	!
<b>Descrição geral do desempenho</b>		
Ver o relatório de desempenho report/performance:view	<input type="checkbox"/> Permitir	!
<b>Instâncias de questões</b>		
Visualizar relatório de instâncias de questões report/questioninstances:view	<input type="checkbox"/> Permitir	
<b>Verificações de segurança</b>		
Visualizar relatório de segurança report/security:view	<input type="checkbox"/> Permitir	!
<b>Estado do sistema</b>		
Ver estado do sistema report/status:view	<input type="checkbox"/> Permitir	!

Fonte: elaborado pelo autor, 2021

Por padrão o Moodle vem configurado com alguns papéis pré-definidos, como administrador (o usuário que cria o ambiente e configura todo ambiente), gerente, criador de cursos, professor, moderador, estudante, visitante, usuário autenticado e usuário autenticado na página inicial.

**Figura 3** - Exemplo de permissões de usuários

Gerente	Gerentes podem acessar cursos e modificá-los, mas normalmente não participam deles.	manager
Criador de cursos	Criadores de cursos podem criar novos cursos e agir como professores.	coursecreator
Professor	Professores podem fazer tudo em um curso, alterar atividades e avaliar.	editingteacher
Moderador	Moderadores podem interagir e avaliar mas não podem modificar as atividades.	teacher
Estudante	Estudantes geralmente tem menos privilégios em um curso.	student
Visitante	Visitantes tem privilégios mínimos e não podem publicar textos.	guest
Usuário autenticado	Todos os usuários logados.	user
Usuário autenticado na página inicial	Todos os usuários que realizaram acesso na página inicial do curso.	frontpage

Fonte: elaborado pelo autor, 2021

É possível alterar permissões nos papéis já existentes. Também é possível criar novos papéis de usuário do zero ou baseando em um arquétipo de papéis existente, por exemplo, posso criar um papel de tutor baseando no arquétipo de professor não editor (moderador) e permitindo acesso a recursos que o papel original de moderador não tem, permitindo, por exemplo, que tutores possam adicionar novos alunos ao curso.

Um usuário dentro da plataforma pode exercer papéis diferentes em cursos diferentes, por exemplo, pode ser aluno em um curso A e professor em um curso B, moderador em um curso C.

O Moodle permite ainda que alguns usuários possam atribuir papéis para outros usuários (geralmente com um nível hierárquico inferior), por exemplo um administrador pode atribuir o papel de professor a um usuário, já um professor pode atribuir o papel de moderador (ou professor não editor) a outro usuário e pode adicionar estudantes a um curso. É possível também assumir o papel de outro usuário, por exemplo um professor pode assumir o papel de um aluno, para visualizar como uma atividade ou recurso será visualizado pelo aluno. Um recurso muito útil na execução de atividades dentro do Moodle.

Dividimos os papéis de usuários em 4 categorias: Usuários sem permissão, Discentes, Professores, 3.9 Administradores

### **2.8.1 Usuários sem permissões**

Usuários sem permissão são os usuários com nenhum ou com poucas permissões que permitem no máximo visualizar a existência de alguns cursos e solicitar a inscrição em um curso, caso essa opção seja configurada para permitir que usuários autenticados possam se inscrever.

#### **3.8.1.1 Visitante (guest)**

Visitante é o perfil mais básico, sem nenhum privilégio, não pode publicar nada, apenas visualizar. O perfil visitante permite visitar conteúdos disponíveis livremente, ou seja, conteúdos que não exigem um usuário cadastrado. As plataformas podem ser configuradas para permitir o auto cadastro dos usuários ou o cadastro prévio por algum administrador. O Moodle permite inclusive restringir a visualização de cursos para usuários cadastrados (MOODLE, 2013).

Um perfil de visitante é muito limitado caso todas configurações estejam travadas para não permitir que um visitante veja um conteúdo, depende muito da maneira como a plataforma será configurada.

#### **2.8.1.2 Usuário autenticado (user)**

O perfil usuário autenticado (user) envolve todos os usuários cadastrados, é o perfil mais básico cadastrado. Um usuário autenticado pode ter permissões diferentes em cursos diferentes, a menos que tenha permissões globais de acesso. Caso não tenha nenhuma permissão especial em nenhum curso é um usuário que pode ver conteúdos específicos para usuários autenticados, muitas vezes com a possibilidade de inscrever em cursos. O controle de cursos permite configurar que usuários se auto-inscrevam ou que o cadastro tem que ser feito previamente e um administrador deve dar permissões para cada usuário (MOODLE, 2013).

Um usuário autenticado só poderá aproveitar do Moodle se existirem cursos que podem ser inscritos automaticamente, assim o usuário autenticado pode navegar pelos cursos que permitem auto inscrição e cadastrar-se. Caso contrário não é muito diferente de um visitante.

### **2.8.2 Estudantes (student)**

O Moodle por padrão só oferece um tipo de papel de estudante. O papel de estudantes (student) é atribuído para os atores que farão os cursos, com permissões de visualizar e executar atividades, consultar conteúdos e interagir em fóruns e mensagens privadas com outros participantes (estudantes, moderadores, professores). O Moodle, no entanto, permite criar novos papéis e adicionar ou restringir ainda mais permissões

de acesso. Estudantes apenas respondem e participam dos módulos previamente configurados, não pode adicionar novos módulos no curso. Alunos não podem simular outros usuários (MOODLE, 2013).

Os estudantes têm um perfil muito limitado dentro da plataforma Moodle. Os estudantes podem ver os recursos cadastrados, participar das atividades, mas não podem propor nada novo, não podem criar sub cursos, não podem criar conteúdo que não esteja planejado. Uma possível solução para isso é cadastrar todos os alunos como professores, mas nesse caso poderiam alterar o conteúdo de todos, o que não seria bom, já que o Moodle não apresenta ferramentas para limitar o limite de alterações dos professores. Quanto a atividades, alunos podem marcar como feitas, quando está configurado para isso, mas não podem ocultar uma atividade do calendário ou da plataforma, seria um recurso interessante poder escolher o que não fazer e deixar oculto. O fato de os alunos não terem liberdade de criarem conteúdos, de criarem suas próprias disciplinas, de apenas responderem ao que foi previamente configurado por um professor é uma incoerência com a ideia de prática construtivista.

Os alunos podem criar blogs e anotações pessoais, mas são escondidas na ferramenta e não apresentam o destaque necessário. A interação entre estudantes também é escondida em um sistema de mensagens que não facilita a troca, fica em um menu pequeno no alto da tela e não cria automaticamente grupos de alunos da mesma disciplina e que dificulta bastante a comunicação. Para utilizar o sistema de mensagens é necessário entrar no perfil do usuário e enviar mensagem, é um trabalho bem demorado e poderia ser facilitado. Um bom sistema de mensagens com destaque e fácil de ser utilizado seria um recurso interessante para a aprendizagem colaborativa.

Alunos também não podem criar grupos de trabalho, o professor cria os grupos ou cria grupos e distribui senhas para acesso. Os alunos não podem se organizar em grupos sem apoio do professor.

Apesar de todo discurso construtivista vemos que o acesso de alunos ainda está muito preso na educação formal que considera um aluno reativo e um professor que propõe tudo. Existem formas de aprendizado onde não existem alunos e cada pessoa pode propor estudos e atividades, no caso do Moodle seria difícil implementar esta perspectiva, a menos que existam plugins adequados para isso, caso que desconhecemos.

### **2.8.3 Docentes**

O Moodle oferece três papéis de docentes por padrão, os moderadores, também conhecidos como professores não editores, com permissões semelhantes a de professores, mas sem poder editar, cadastrar ou excluir conteúdos, existem ainda os

professores (ou professores editores), que são responsáveis por editar os cursos e avaliar estudantes e temos ainda um perfil global de criador de cursos, que permite criar novos cursos e editá-los.

#### **2.8.3.1 Moderador (moderator) - Tutores**

O papel de moderador, também chamado de professor não editor, é um papel que permite corrigir atividades, participar de fóruns e interagir com estudantes, permite acompanhar as atividades dos estudantes, mas não permite que novos conteúdos sejam criados e não permite alteração e tampouco exclusão nos conteúdos já cadastrados. No Brasil esse papel geralmente é atribuído ao Tutor. Algumas instituições utilizam tutores presenciais que acompanham atividades nos polos e tutores a distância que acompanham as atividades na plataforma. O perfil moderador pode simular os papéis estudante, usuário autenticado e visitante (MOODLE, 2013).

O moderador ou tutor, não tem permissões para corrigir um conteúdo, não tem permissões para alterar datas e não tem permissões para sugerir correções de nenhuma ordem. Não existe um sistema de fluxo de dados, onde por exemplo um tutor poderia marcar a alteração da data de uma atividade, colocando uma justificativa, mas para a atividade ser alterada precisaria de uma confirmação do professor. Um sistema de permissões que permitisse que um usuário cadastrasse um conteúdo que necessitaria de autorização para ser publicado seria interessante.

#### **2.8.3.2 Professor (editingteacher) – Professor Regente**

O papel de professor (editingteacher) é o responsável por gerenciar e executar os cursos, podendo criar e alterar atividades, datas, conteúdos, criar grupos de alunos(as) e avaliar as atividades enviadas pelos alunos(as). É um papel com mais permissões que o de moderador, pois permite avaliar atividades e simular diferentes tipos de perfis, como também de adicionar novos papéis para usuários. O esperado é que o papel de professor seja atribuído ao ator professor, que conduzirá o curso. Um curso pode ter vários professores cadastrados. O perfil professor permite simular os perfis de moderador, estudante, usuário autenticado e visitantes (MOODLE, 2013).

Se um curso tiver mais de um professor eles terão permissões para alterar os dados de outros professores, como conteúdos, atividades e notas.

#### **2.8.3.3 Criador de Cursos (coursecreator) – Professor Conteudista / Designer Instrucional / Designer Educacional**

O criador de cursos (coursecreator) como o nome sugere é um papel que permite a criação e alteração de cursos. É um papel global, os papéis comuns são dados curso

a curso, o papel global é atribuído apenas uma vez pelo administrador do sistema e serve para todo o site. Os usuários com papel de criador de cursos podem iniciar um novo curso, mas só terão permissão para alterar os cursos criados por eles. Esse Papel muitas vezes associado a designers instrucionais ou a professores conteudistas. O perfil de criador de cursos tem permissões para agir como professor, mas nem sempre esse papel é realizado por esse perfil, ficando muitas vezes com a função de criar cursos, organizar o conteúdo e as atividades, mas não de executá-las. Criadores de curso não podem simular outros papéis (MOODLE, 2013).

Os criadores de curso podem criar cursos novos e só podem alterar os cursos que criaram ou que lhes foi atribuída permissão de professor. Um professor editor não pode criar cursos, só pode editar informações nos cursos que tem permissão.

## **2.8.4 Administrativo**

### **2.8.4.1 Gerente (manager)**

O papel de Gerente (manager) tem permissões semelhantes ao do administrador, permissão quase completa de acesso e de ações, não tendo acesso as funções mais técnicas, por motivos de segurança dos dados. Geralmente é um papel utilizado por coordenadores de curso ou coordenadores de polo, e embora possam criar conteúdo e agirem como professor é esperado que não o façam. O papel gerente é um papel global definido por um administrador do site. Uma vez que um usuário tenha papel de gerente tem acesso todos os cursos, atividades, conteúdos e relatórios. O gerente não pode simular outros papéis. (MOODLE, 2013).

### **2.8.4.2 Administrador (site Administrator)**

O administrador (administrator) equivale ao root do Linux ou ao super usuário de muitos sistemas, é um perfil global com acesso a todos os cursos, todos os usuários. O administrador é perfil que cria todo conteúdo inicial, configura a plataforma, faz o cadastro dos usuários, ou associa o cadastro de usuários com uma base de dados externa, como por exemplo o Lightweight Directory Access Protocol (LDAP). O administrador pode inclusive simular ser outro usuário para realizar testes. É o usuário com o maior nível de permissões de acesso no Moodle, mas geralmente é utilizado para montagem inicial do ambiente, sendo que a criação de cursos geralmente fica a cargo de perfis de professor ou criadores de curso (como designers instrucionais, professores conteudistas, etc.). Na configuração padrão nenhum outro tipo de perfil de usuário consegue ver usuários administradores (MOODLE, 2013).

## 2.9 Cursos

O Moodle é um software muito completo e existem diversas configurações que são realizadas apenas por usuários com permissão de administradores, como nosso foco está nos usuários com relação pedagógica (professores, alunos e tutores) não iremos apresentar detalhadamente as configurações administrativas, vamos focar no desenvolvimento dos cursos.

Utilizamos uma instalação de testes da versão 4.0 do Moodle, hospedada no endereço <https://moodle.alessander.com> onde cadastramos e configuramos cursos fictícios e pessoas fictícias, com intuito de completar nossa pesquisa sem o envolvimento de pessoas reais no estudo.

Quando editamos os cursos podemos dividir em dois tipos de módulos de uso: recursos e atividades.

Os recursos e atividades do Moodle apresentam algumas configurações comuns para todos os módulos. Conforme listado na **Figura 4** temos algumas configurações que aparecem em todos os módulos de recursos e de atividades.

**Figura 4** - Configurações comuns de Recursos

- > Configurações comuns de módulos

---

- > Restringir acesso

---

- > Conclusão de atividade

---

- > Tags

---

- > Competências

---

Fonte: elaborado pelo autor, 2022

Em “Configurações comuns de módulos” podemos configurar se o recurso ou atividade pode ser baixado ao realizar download do conteúdo do curso. Podemos também definir se o recurso ou atividade ficará disponível para todos os estudantes, se estará oculto, ou se estará disponível apenas através de um acesso direto ao endereço, sem mostrar na página do curso. Essa última opção é interessante para ser utilizada juntamente com links, o link pode ser utilizado no corpo do texto de uma atividade ou recurso e apontar para um conteúdo escondido ou secreto.

Em “Restringir acesso” podemos definir regras de quem poderá ver o conteúdo, baseando na conclusão de alguma atividade, data, nota, usuário ou uma combinação de pré-requisitos. Pode ser muito útil para liberar um recurso ou uma atividade fechada apenas para alunos que perderam o prazo, uma atividade ou recurso complementar ou de reforço, pode ser utilizado para complemento de notas para um grupo de alunos, entre tantas outras possibilidades de uso.

Em “Conclusão de atividades” podemos definir se os alunos podem marcar manualmente a atividade como concluída, ou se ela será marcada como concluída após alguns pré-requisitos, como visualizar a atividade ou recurso, enviar itens, receber nota, receber uma nota de aprovação, pré-requisitos que variam de acordo com o recurso ou a atividade, mas que servem com um mapa do desenvolvimento dos cursos. Quando a marcação de conclusão é manual, é o aluno que controla o que considera finalizado ou não. Quando a conclusão é através de algum critério, só existirá a marcação caso o aluno cumpra os critérios definidos. Além de configurar como será a conclusão de atividades, o docente poderá cadastrar uma data que indica a conclusão esperada. Essa data aparece na visualização de recursos e atividades, na página inicial e nos calendários.

Em “Tags” o professor pode configurar Tags que serão exibidas na atividade ou recurso, podendo por exemplo marcar uma atividade como “Trabalho”, “Prova”, “Atividade Avaliada”, “Atividade não avaliada”, marcar categorias de conteúdo, entre outros usos.

Em “Competências” podemos associar as competências cadastradas previamente, por exemplo associando uma competência cadastrada da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) ou de alguma taxonomia como a Taxonomia de Bloom. Podemos também nesse menu definir o que acontece ao concluir a atividade, solicitando ao aluno anexar evidência ou enviar para revisão, ao sistema que conclua a competência ou marcar “fazer nada” indicando que nenhum ato adicional será necessário.

A grande maioria dos módulos de atividade e de recursos apresentam alguma identificação, como um título e uma descrição. Alguns módulos apresentam configurações de disponibilidade, disponível a partir de uma data, limite de entrega. Atividades ainda permitem algumas vezes a configuração de um limite de tempo para realizar a atividade.

Alguns módulos trazem configurações de aparência, de como os conteúdos e atividades serão exibidos, como por exemplo uso de janelas popup, forçar download, configurações de formatação das informações entre outras.

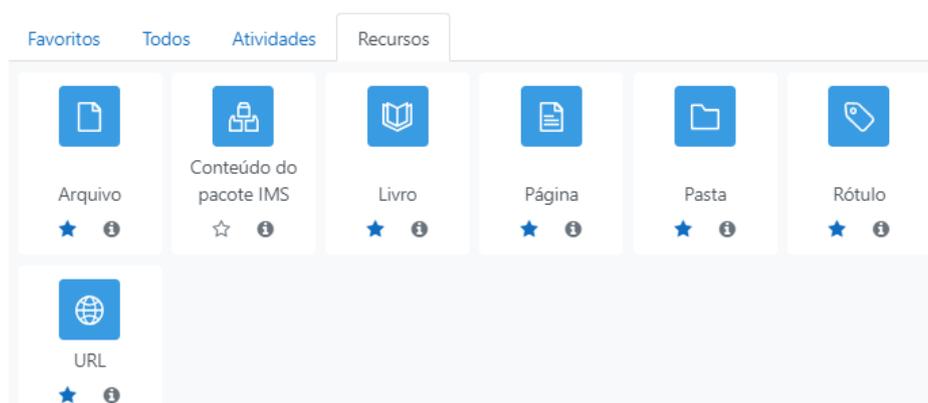
## 2.10 Recursos

Um recurso é um item que um professor pode usar como apoio de aprendizado, existe uma variedade de e tipos de recursos que os professores podem utilizar em seus cursos. Os recursos são identificados com um ícone que representa o tipo de recurso e um link para acesso (MOODLE, 2022b). Administradores podem adicionar novos módulos de recursos baixados na página de plugins oficial do Moodle (MOODLE, 2022c).

Segundo Lawinsky e Haguenaer (2012) os recursos disponíveis no Moodle são responsáveis pela criação de conteúdo no ambiente. Todos os recursos são identificados por um título e uma breve descrição.

Conforme podemos ver na **Figura 5** na instalação padrão do Moodle temos como recursos os módulos Arquivo, Conteúdo do Pacote IMS, Livro, Página, Pasta, Rótulo e URL.

**Figura 5 - Recursos**



Fonte: elaborado pelo autor, 2022

Os recursos não permitem interações dos alunos e demais atores, é um recurso para ser consultado, consumido, mas não oferece opções para comentários, e não oferece opções para que o aluno envie outros materiais ou faça relações. Todas as interações serão realizadas com os módulos de atividades. Se pensarmos ferramentas de blog que existem na internet, fora do Moodle, os posts criados permitem comentários dos visitantes, o que permite uma certa interação entre quem publica um conteúdo e o público, essa ideia não foi implementada no Moodle nos módulos de recursos. Seria uma funcionalidade interessante se considerarmos os princípios Construtivistas Sociais e Construcionistas do Moodle.

Podemos configurar recursos para serem visíveis apenas a um grupo de usuários através das restrições, porém não podemos limitar recursos para serem

acessíveis por um professor apenas. Também não existe a possibilidade de impedir que um professor possa mexer no conteúdo de outro, no caso de existir mais de um professor no mesmo curso. Outra funcionalidade faltante nos módulos de Recursos é que não existe uma moderação, que permitirá que conteúdos fossem propostos, mas precisariam ser aprovados.

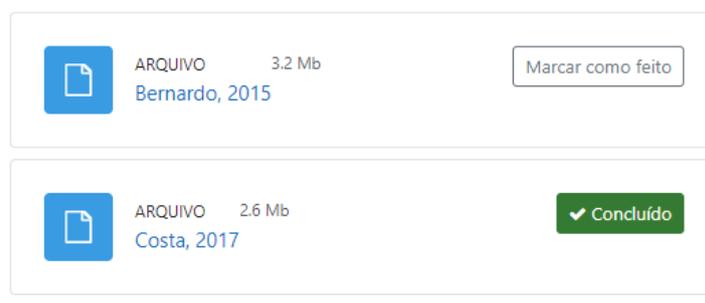
### 2.10.1 Arquivo

Como o nome do módulo diz é cadastrar um arquivo na plataforma para ser consultado pelos alunos, pode ser uma imagem, uma planilha, um documento pdf, um arquivo de vídeo ou de som (MOODLE, 2022b).

É possível configurar um título, o arquivo e sua aparência, entre as opções temos: incorporar o arquivo; forçar o download; abrir em nova janela popup; entre outras.

O módulo permite as configurações apresentadas anteriormente como: configurações comuns de módulo; restrição de acesso; conclusão de atividades; tags e competências. Nas versões mais recentes do Moodle (3.9 em diante) os alunos podem marcar um arquivo como feito, com isso conseguem gerenciar melhor seu aprendizado identificando o que já foi lido, ou pode ser utilizado como um recurso para marcar como lido algo que não pretende ler como estratégia de organização.

**Figura 6 - Arquivos: Marcar com feito**



Fonte: elaborado pelo autor, 2022

### 2.10.2 Livro

Recursos de várias páginas com formato semelhante a um livro, que permite aos professores exportar seus livros para o formato IMS CP, as páginas dos livros podem ter arquivos multimídia os livros podem ser impressos inteiramente ou por capítulo. (MOODLE, 2022b).

O módulo de livro permite configurar título, descrição e aparência, onde podemos configurar se o livro terá títulos personalizados e se os capítulos serão marcados com Números, bolinhas, indentado (espaço ou recuo) ou sem marcações.

O módulo permite as configurações apresentadas anteriormente como: configurações comuns de módulo; restrição de acesso; conclusão de atividades; tags e competências. Os alunos podem marcar o recurso como feito.

É um módulo com poucas funcionalidades e que poderia facilmente ser replicado utilizando o módulo página com a criação de hiperlinks.

### **2.10.3 Pacote IMS**

Um livro do Moodle pode ser exportado como pacote IMS, que nada mais é que um arquivo compactado segundo o padrão de arquivos definido pelo formato IMS. O recurso pacote IMS permite adicionar arquivos no formato IMS de outras fontes (MOODLE, 2022b). Os pacotes IMS são estáticos, essa é a grande diferença para o formato SCORM, que é um padrão pensado para ser interativo, com pequenas aplicações.

### **2.10.4 Pasta**

O módulo Pasta é útil para organizar arquivos e pode conter outras pastas. O módulo pasta permite exibir vários arquivos juntos e organizados, permite carregar uma pasta compactada que será descompactada ou enviar os arquivos individualmente. O módulo pasta permite que sejam usados arquivos, não permite o uso de outros recursos ou atividades (MOODLE, 2022b).

Entendemos que o módulo de Pasta é um complemento ao módulo de Arquivos e poderia ser unificado em um único módulo.

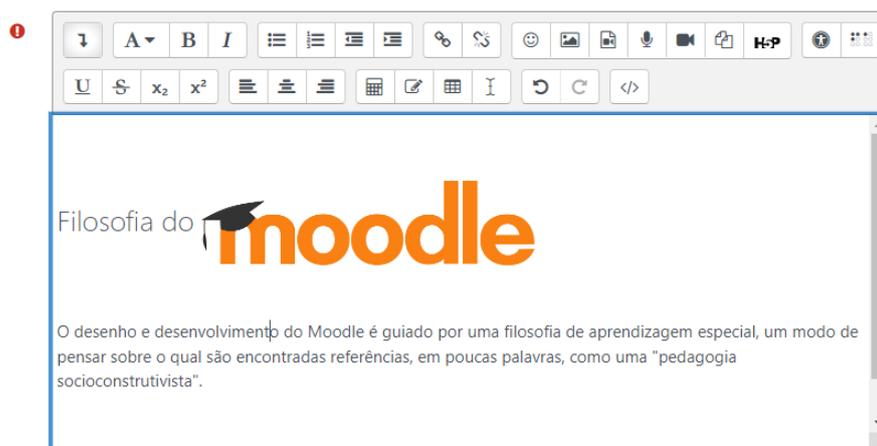
### **2.10.5 Página**

O módulo Página permite criar uma tela rolável através de um robusto editor HTML, permitindo que a página exiba diferentes tipos de conteúdo, como texto, imagens, vídeo, áudio e código incorporado (MOODLE, 2022b).

O editor permite aumentar o tamanho do texto, criar tabelas, inserir hiperlinks e formatar os textos. Um excelente recurso para conteúdo acessível tanto no computador quanto em dispositivos móveis.

## ▼ Conteúdo

Conteúdo da página



O módulo página é um recurso mais acessível que o envio de documentos de processadores de texto ou documentos PDF, por exemplo (MOODLE, 2022b).

### 2.10.6 Rótulo

Um rótulo é um espaçador em uma página de curso, pode ser usado para adicionar texto, imagens, vídeos, para separar recursos, atividades ou seções. É um recurso que pode ajudar a melhorar a aparência de um curso, mas deve ser utilizado com cuidado, pois o uso excessivo pode retardar o carregamento de uma página. (MOODLE, 2022b).

Os rótulos servem para divisões estéticas e são muito úteis como lembretes e instruções direcionadas.

### 2.11.7 URL

Um URL (Localizador de recursos uniforme ou universal) é um link na internet para um arquivo ou página. Os professores podem indicar um conteúdo externo na Web para os alunos, economizando tempo de digitarem os endereços (MOODLE, 2022b).

É diferente da Ferramenta Externa LTI, pois a ferramenta externa LTI é um link para um site que foi construído para receber e utilizar parâmetros do Moodle. Com a URL podemos cadastrar qualquer site que uma janela será aberta ao ser clicado, com a ferramenta LTI o site referenciado precisa ser desenvolvido para aceitar informações do Moodle e trabalhar com elas de alguma forma.

## 2.11 Atividades

O manual do Moodle em português descreve as atividades como:

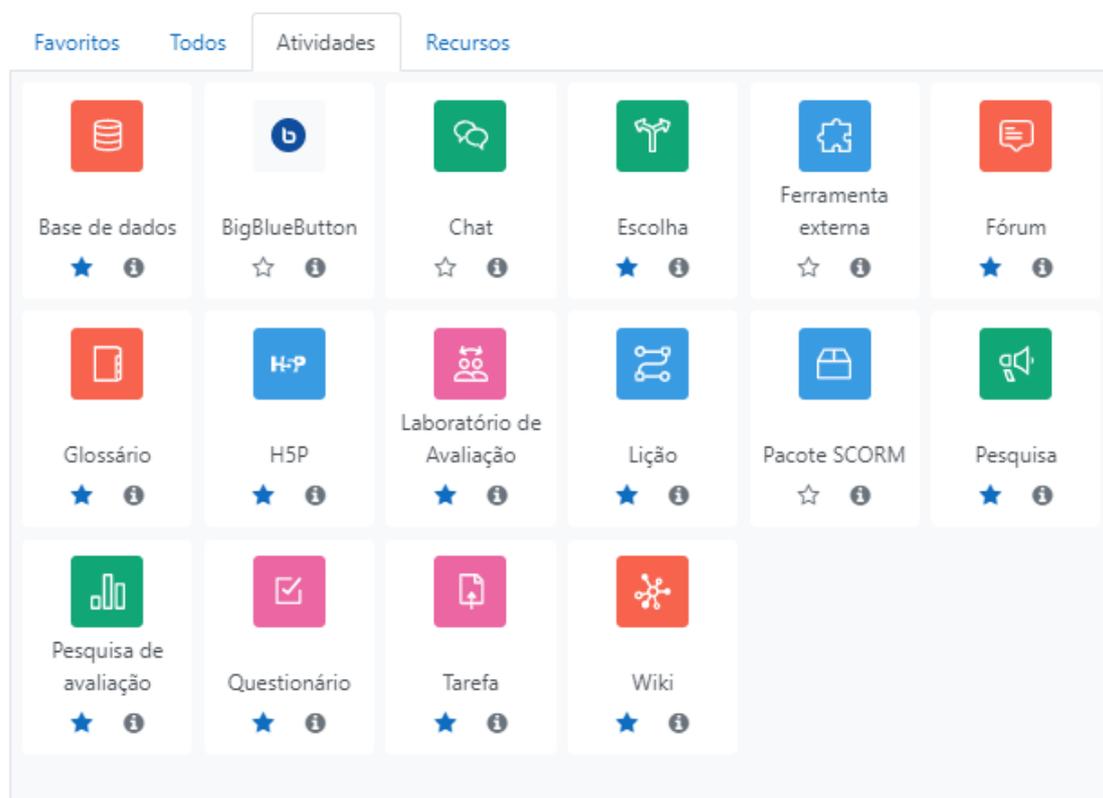
As atividades são um dos pontos fortes do Moodle enquanto ferramenta de aprendizagem. Tendo em conta a filosofia subjacente, seria de esperar um conjunto de ferramentas de comunicação e discussão variado (Fóruns, Chats, Diálogos), assim como de avaliação

e de construção colectiva (Testes, Trabalhos, Workshops, Wikis, Glossários), não esquecendo a instrução direta pura e dura, que não é necessariamente má (Lições, Livros, atividades SCORM) ou de pesquisa e opinião (Pesquisas de avaliação, Escolhas, Questionários) (MOODLE, 2022d).

Lawinsky e Haguenauer (2012) descrevem as atividades como ferramentas de trabalho. Os professores e tutores podem avaliar as atividades enviadas pelos alunos, mas somente professores podem criar atividades, são elas: a) Chats: O chat é uma atividade de comunicação escrita em tempo real e permite o contato entre professores e alunos; b) Tarefas são as lições de casa e permitem enviar arquivos como documentos, imagens, arquivos compactados, documentos do word, entre outros; c) Wiki: Uma ferramenta interativa para construção de páginas informativas com hiperlinks com a função de uma base de conhecimento coletivo; d) Diário: é um editor de textos para anotações de uso individual. O professor tem acesso as anotações dos diários dos alunos e pode realizar comentários; e) Fórum: a ferramenta mais importante do ambiente Moodle, pois permite a discussão e troca de informações entre todos os usuários, atuando na construção conjunta do conhecimento.

Apresentamos na figura abaixo a lista de atividades que estão presentes na instalação padrão do Moodle:

**Figura 7 - Atividades**



Fonte: elaborado pelo autor, 2022

Cada curso no Moodle tem seu próprio Livro de notas onde podemos gerenciar notas de tarefas, questionários, envio de arquivos, atividades, SCORM, recursos de aprendizagem LTI, fóruns, base de dados e glossários podem ser avaliados, aparecendo no livro de notas (MOODLE, 2022a).

É possível importar, exportar notas e criar notas manualmente através da Administrado do Curso -> Notas -> Configuração de notas (MOODLE, 2022a).

Os módulos de atividade em sua grande maioria apresentam configurações de notas, onde é possível configurar tipos de avaliação utilizando pontos ou escalas, como escalas no padrão americano de notas, A, B, C, D, F, escala de formas de saber conectada e destacada (até a versão 3 do Moodle era chamado de escala de formas de saber conectada e separado), podemos ainda configurar métodos de avaliação simples, baseado em rubricas ou em guias de avaliação. Podemos agrupar atividades diferentes em uma mesma categoria de notas, o que refletirá nas ferramentas administrativas do livro de notas e em relatórios.

**Figura 8 - Livro de Notas**

↑ 📁 Tarefa	<input type="text" value="10,0"/>	100,00	Editar ▾
↑ 📁 Trabalhos	<input type="text" value="30,0"/>	-	Editar ▾
↑ 📁 Portifólio	<input type="text" value="33,333"/>	100,00	Editar ▾
↑ 📁 Glossário	<input type="text" value="33,333"/>	100,00	Editar ▾
↑ 🗨️ Avaliação de Projetos - Fórum Geral	<input type="text" value="33,333"/>	100,00	Editar ▾
<b>Σ Trabalhos total</b>		<b>300,00</b>	<b>Editar ▾</b>
<b>Σ Total do curso</b>		<b>1000,00</b>	<b>Editar ▾</b>

Fonte: elaborado pelo autor, 2022

O Moodle permite configurar uma nota mínima para aprovação. Alguns módulos permitem configurações de múltiplas tentativas e considerar média de notas, notas mais altas, notas mais baixas, entre outros tipos de agregação.

Um curso pode ser configurado para mostrar tudo a todos todo o tempo, ou pode ser muito restritivo, mostrando certos itens em certas datas, para certos grupos ou baseados em performance em tarefas anteriores.

Um curso permite configurar atividades distintas para alunos ou grupos baseados em restrições, permite configurar várias tentativas e considerar as tentativas para compor as notas (MOODLE, 2022a), mas não permite que professores distintos (ou tutores) avaliem a mesma atividade, os módulos básicos são pensados para autocorreção das atividades, ou por uma nota ou conceito único. Se uma atividade é corrigida por duas ou mais pessoas e a nota é uma média ou um cálculo dessas correções, elas deverão entrar em acordo e lançar a nota definida de comum acordo. Não é nada grave que não possa ser contornado, mas é um recurso que a ferramenta não apresenta em sua instalação padrão.,

Outra limitação é quanto a divisão de atividades de professores e tutores. Um professor de uma disciplina pode alterar qualquer conteúdo e nota, se uma disciplina tem 3 professores, ou se tem 2 professores e um tutor, por exemplo, os professores poderão mudar todo conteúdo e o tutor poderá modificar todas as notas, não existe uma forma na instalação padrão de separar partes de um curso com permissões para somente um professor ou um grupo de professores, embora seja possível dividir a turma em grupos nas atividades e colocar restrições de visualização para alunos, não existe esse controle para professores e tutores. A única forma de resolver sem a instalação de plugins, é criando um curso para cada professor e dentro dele poderá organizar como quiser as atividades, dessa forma um professor não tem permissão de alterar conteúdo de outro. Desconhecemos se existem plugins que permitem essa proposta ou se existem modificações no código (os famosos Forks, versões alternativas) que resolvam esse problema.

### **2.11.1 Glossário**

Permite que alunos, professores e tutores mantenham uma lista de definições, como um dicionário. Se o filtro de vinculação automática estiver ativo qualquer palavra no curso que esteja no Glossário será destacada com um link para a definição. (MOODLE, 2022d).

A figura abaixo mostra um recurso página na visão do aluno, onde a palavra Moodle presente no Glossário é destacada com um link para a definição.

**Figura 9** - Palavra encontrada no glossário destacada em uma página



O desenho e desenvolvimento do Moodle é guiado por uma filosofia de aprendizagem especial, um modo de pensar sobre o qual são encontradas referências, em poucas palavras, como uma "pedagogia socioconstrutivista".

Fonte: elaborado pelo autor, 2022

O glossário é um módulo de atividades assíncrono e permite a criação de listas de palavras e disponibilizar em diversos formatos, dicionário, enciclopédia, lista de perguntas frequentes (FAQ no inglês), lista de itens. Podemos considerar o glossário um módulo muito semelhante ao Banco de Dados, uma versão simplificada do Banco de dados direcionadas a verbetes com campos pré-definidos, enquanto na atividade Banco de Dados podemos criar quantos campos quisermos por entrada.

Na atividade de glossário é possível controlar qual a quantidade esperada de verbetes que os alunos têm que adicionar, se aceitará itens duplicados, se é possível comentar os itens.

É possível gerenciar o conteúdo adicionado, aceitando ou rejeitando. Somente o Glossário e Banco de Dados permitem gerenciar o conteúdo adicionado, é possível configurar se o verbete adicionado pelo aluno precisará de aprovação para compor o verbete comum a todos, ou se é aprovado automaticamente. Caso seja configurado para aprovação, cada verbete adicionado precisa ser aprovado para compor o glossário comum a todos, permite ainda configurações de avaliação com muitas opções de configuração.

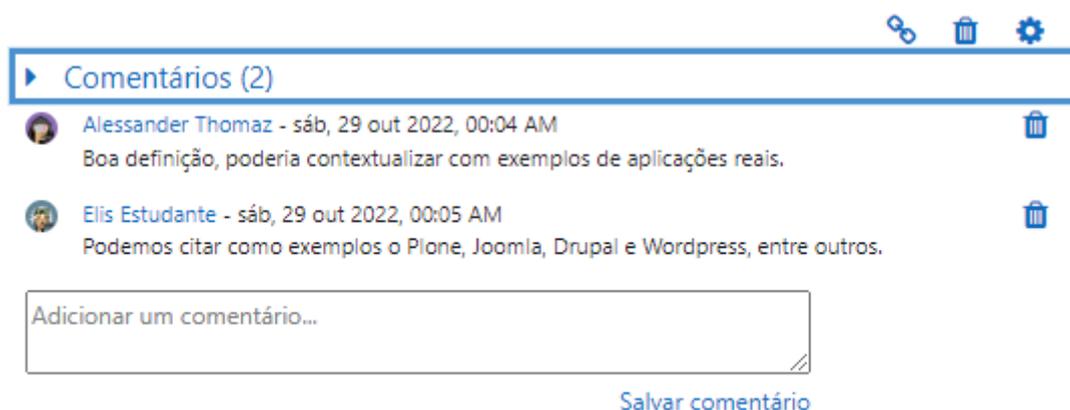
A ideia de aprovação de conteúdos poderia ser muito útil em outros módulos como fórum, wiki, poderia ser também uma ideia interessante para o Tutor ter mais liberdade. Com o funcionamento atual do Moodle, o Tutor não pode alterar recursos, atividades, prazos. Se existisse algo parecido poderia ter a permissão de sugerir uma modificação, necessitando a aprovação de um professor, caso aceita a modificação seria validada, caso negada a atividade ou recurso ficaria sem alteração.

A permissão de comentário nos itens pode ser muito útil para interação entre os atores (alunos, professores e tutores) para discutirem melhorias nos verbetes adicionados. Na figura abaixo podemos ver um item do Glossário com comentários de um professor e de um aluno.

**Figura 10** - Exemplo de comentários

## Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo

são softwares altamente especializados e desenvolvidos com bancos de dados, ferramentas de gestão, ferramentas de publicação de conteúdo e de comunicação. É um sistema especializado em publicar páginas ou matérias e gerenciar permissões e usuários (HAGUENAUER et al, 2012).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

### 2.11.2 Base de Dados

A atividade Banco de Dados permite que o professor, tutores e alunos construam, visualizem e busquem um registro sobre um tópico formulado pelo professor (MOODLE, 2022d). O professor define o formato e a estrutura dos campos, podendo utilizar texto, números, imagens, arquivos, URLs, entre outras coisas.

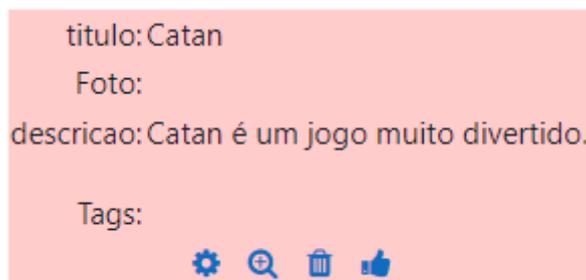
O módulo de Base de Dados é um módulo assíncrono semelhante ao Glossário, porém com a possibilidade de personalizar os campos e criar estruturas muito mais complexas.

Assim como na atividade de Glossário é possível controlar qual a quantidade esperada de entradas na base de dados que os alunos têm que adicionar, se aceitará itens duplicados, se é possível comentar os itens, quantidade máxima de itens, configurações de avaliação e de disponibilidade.

Na atividade Glossário é possível gerenciar o conteúdo adicionado, como no Glossário, aceitando ou rejeitando o conteúdo enviado pelo aluno. O módulo permite configurar se o item adicionado pelo aluno precisará de aprovação para compor a Base de Dados comum a todos, ou se é aprovado automaticamente. Caso seja configurado para aprovação, cada item adicionado precisa ser aprovado para compor a Base de Dados comum a todos.

Conforme podemos ver na figura abaixo, as entradas enviadas pelos alunos, caso tenham sido configuradas para aprovação manual, ficam em destaque e o professor poderá aprovar (clicando no ícone de mão com o polegar levantado), excluir (clicando no ícone de lixeira) e até mesmo editar (clicando no ícone de engrenagem) a entrada enviada. Caso aprove, todos poderão consultar, caso exclua, o registro será apagado.

**Figura 11** - Entrada no Banco de Dados para ser aprovada



Fonte: Elaborado pelo autor.

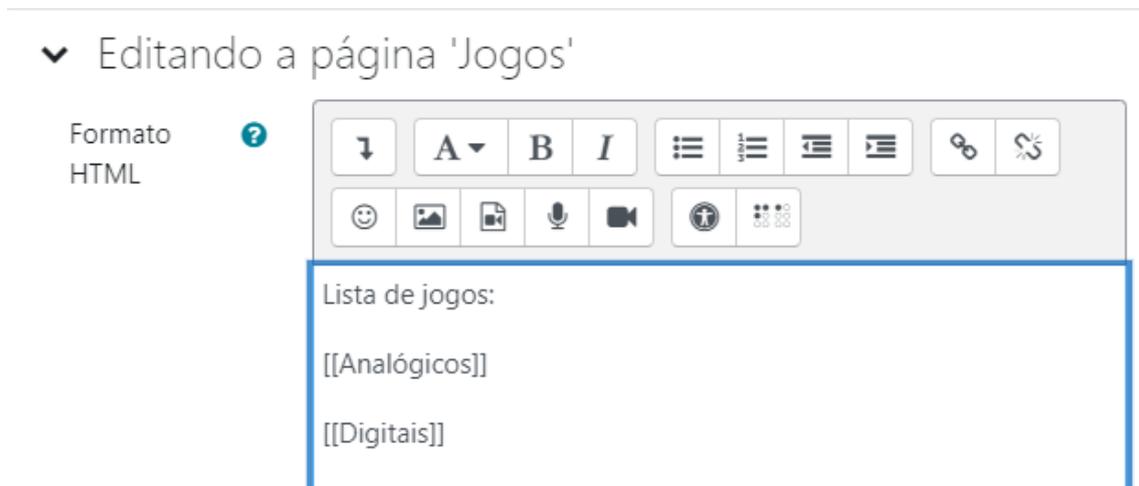
Uma diferença entre a Base de Dados e Glossário é que na base de dados é possível limitar a quantidade máxima de itens enviados, no Glossário não.

Igualmente no módulo de Glossário a permissão para comentar itens permite que os alunos discutam sobre determinada entrada e entrem em um acordo sobre modificações e correções. Permitindo uma interatividade entre os pares.

### 2.11.3 Wiki

A atividade wiki é uma coleção de páginas web que qualquer ator (aluno, professor, tutor) possa criar, editar, acompanhar o histórico de alterações e comparar versões (MOODLE, 2022d).

O módulo permite adicionar novas páginas, para isso é necessário escrever o nome da nova página entre dois colchetes no meio de um texto, por exemplo [[Analógicos]] criaria uma página chamada Analógicos.

**Figura 12 - Adicionando novas páginas na Wiki**

Para impedir a perda de informações apenas uma pessoa pode editar uma página wiki por vez. Caso mais de um usuário tente editar a mesma página verá uma mensagem como a abaixo:

**Figura 13 - Restrição de edição simultânea**

## Wiki

Alguém está editando esta página exatamente agora. Tente editá-la em alguns minutos.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Na figura abaixo apresentamos um histórico de alterações de uma página, com informações da versão, usuário e data e hora de modificação. Podemos comparar duas versões quaisquer do histórico utilizando o Diff (uma ferramenta de comparação de versões muito utilizada em códigos-fonte de softwares).

**Figura 14 - Histórico de Alterações do Wiki**

Wiki 

Criado: quarta, 31 ago 2022, 01:50 por Elis Estudante

Diff 	Versão	Usuário	Modificado
<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	4	 Estevão Estudante	01:04 AM 29 de outubro de 2022
<input type="radio"/> <input type="radio"/>	3	 Estevão Estudante	01:02 AM 29 de outubro de 2022
<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	2	 Ariane Aluna	15:23 PM 26 de outubro de 2022
<input type="radio"/> <input type="radio"/>	1	 Elis Estudante	01:50 AM 31 de agosto de 2022

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Ao marcar dois itens no histórico é possível comparar as alterações. A imagem abaixo apresenta do lado esquerdo palavras que foram retiradas em destaque e do lado direito palavras que foram adicionadas.

**Figura 15 - Comparação de Alterações**

Wiki

Comparando versão 2 com versão 7

Versão 2	Usuário	Versão 7
Ariane Aluna  <a href="#">Visualizar</a> <a href="#">Restaurar</a> 26 outubro 2022, 15:23 PM	Estevão Estudante  <a href="#">Visualizar</a> 29 outubro 2022, 01:22 AM	
O Moodle tem <b>4</b> princípios <b>fundamentais:</b> Construtivismo Construtivismo Social Construcionismo Conectado e Separado		O Moodle tem <b>quatro</b> princípios <b>fundamentais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construtivismo - <b>Piaget</b></li> <li>• Construtivismo Social - <b>Vygotsky</b></li> <li>• Construcionismo - <b>Papert</b></li> <li>• Conectado e Separado - <b>Belenky</b></li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

A atividade wiki é uma ferramenta muito útil na construção de atividades, dá liberdade para a construção coletiva de páginas e permite ao professor acompanhar

todas as alterações e conseguir visualizar através da comparação de versões qual foi a contribuição efetiva de cada aluno.

#### **2.11.4 Chat**

A atividade Chat é um módulo que permite conversas síncronas em tempo real (MOODLE, 2022d), normalmente com horários marcados previamente. O chat não permite avaliação da atividade e consideramos um instrumento ultrapassado, dado as ferramentas de mensagens instantâneas que temos atualmente e redes sociais das mais diversas.

O chat continua nos moldes de aplicações do final dos anos 90 e início dos anos 2000, quando o Moodle foi planejado e não atende aos anseios de uma comunidade que muitas vezes utiliza celulares inteligentes. Os chats foram substituídos por aplicativos de conversa que funcionam bem em celulares e permitem conversas síncronas e assíncronas por áudio, vídeo e conexão 24h por dia, enquanto o chat necessita de entrar em uma página que é chamada de sala, em um horário marcado, para trocar mensagens de texto e imagens. Na instalação padrão do Moodle apenas Chat e BigBlueButton são ferramentas síncronas.

#### **2.11.5 BigBlueButton**

O módulo BigBlueButton permite sessões de videoconferência ao vivo nos cursos (MOODLE, 2022d), é uma evolução natural do chat. Até a versão 3.8 do Moodle o módulo BigBlueButton era um componente externo. Nas últimas versões do Moodle, incluindo a 4.0, a ferramenta BigBlueButton vem instalada por padrão. Em comparação com outras soluções de vídeo chamadas, podemos perceber que o BigBlueButton é muito limitado, um pouco lenta. Em 2022 existem ferramentas muito avançadas de vídeo conferência, como o Google Meet, Jitsi, Microsoft Teams, Zoom. É possível instalar plugins para acessar essas ferramentas diretamente do Moodle, sendo que todo processamento das conversas é realizado nos servidores dos respectivos serviços.

As ferramentas de videoconferência são muito úteis em diversos usos e podem ser utilizadas de forma independente e complementar ao Moodle.

#### **2.11.6 Fórum**

A atividade fórum permite que os participantes tenham conversas assíncronas (MOODLE, 2022d).

As atividades de fóruns de discussão são amplamente utilizadas, é um espaço efetivo para construção da comunicação e de uma comunidade em um ambiente virtual. O professor deve estar preparado para gastar uma quantidade significativa de tempo na moderação e na finalização de discussões comuns entrelaçando-as, cabe aos professores e tutores incentivar a participação e tornar a experiência possível (MOODLE, 2022d).

O fórum é um espaço onde as ideias podem ser debatidas com calma, pensadas, em texto. Professores e tutores servem como mediadores e podem incentivar discussões, levantar tópicos, direcionar assuntos ou até mesmo encerrar um assunto que fuja dos objetivos pensados na atividade. Dougiamas e Taylor (2001) chegaram a conclusão nas versões prévias do Moodle que a atitude dos professores e tutores é fundamental para um bom desenvolvimento do Moodle, de forma a incentivar os alunos a discutirem entre si, comentando os tópicos dos colegas e construindo o conhecimento em comunidade.

Embora uma das grandes vantagens da educação a distância seja a liberdade de tempo dos participantes, é importante destacar que professores e tutores não podem ficar dias ou semanas sem responderem tópicos (a menos que seja a intenção), principalmente no início de um curso quando os alunos ainda precisam de um incentivo (MOODLE, 2022d).

Os fóruns do Moodle permitem avaliação, é possível utilizar conceitos, notas ou escalas para avaliar a participação dos alunos. Existem ainda diversos métodos de agregação de notas, como média, mínimo, máximo, contagem e soma (MOODLE, 2022d).

#### O Fórum de Notícias

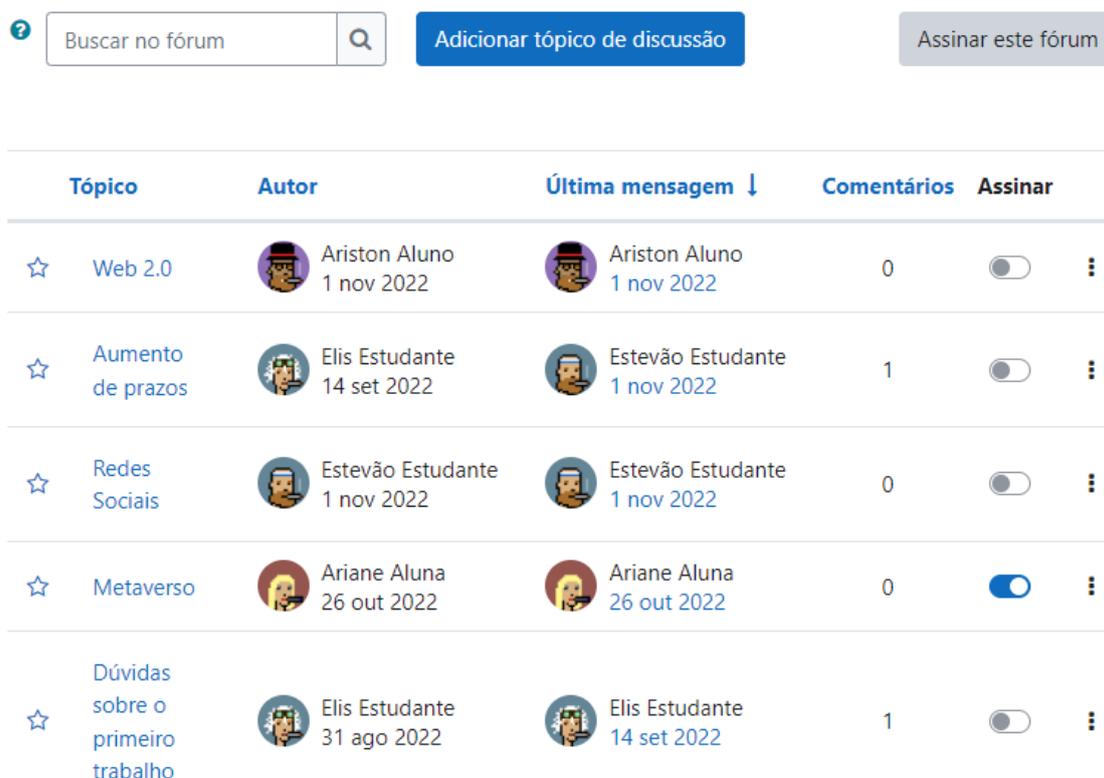
Todos os cursos do Moodle são configurados automaticamente com um Fórum de Notícias que, por padrão, tem todos os participantes do curso como assinantes (MOODLE, 2022d). É um recurso útil para divulgação de informações do curso, datas, avisos, entre outros. Todos os fóruns permite assinatura, que significa que um acompanhamento por e-mail será enviado para quem assina um tópico ou o fórum por completo.

O Moodle permite a configuração de cinco tipos de fóruns:

##### 1) O fórum geral

O fórum geral é um fórum onde todos podem iniciar tópicos e todos podem responder tópicos. É útil para grandes discussões onde o professor pode moderar/monitorar os alunos, ou para fóruns geridos pelos próprios alunos (MOODLE, 2022d);

**Figura 16 - Fórum Geral**



Tópico	Autor	Última mensagem ↓	Comentários	Assinar
☆ Web 2.0	 Ariston Aluno 1 nov 2022	 Ariston Aluno 1 nov 2022	0	<input type="checkbox"/>
☆ Aumento de prazos	 Elis Estudante 14 set 2022	 Estevão Estudante 1 nov 2022	1	<input type="checkbox"/>
☆ Redes Sociais	 Estevão Estudante 1 nov 2022	 Estevão Estudante 1 nov 2022	0	<input type="checkbox"/>
☆ Metaverso	 Ariane Aluna 26 out 2022	 Ariane Aluna 26 out 2022	0	<input checked="" type="checkbox"/>
☆ Dúvidas sobre o primeiro trabalho	 Elis Estudante 31 ago 2022	 Elis Estudante 14 set 2022	1	<input type="checkbox"/>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

## 2) Uma única discussão simples

O fórum de única discussão simples pode ser interessante para discussões curtas e com tempo limitado para abordar um único tema (MOODLE, 2022d).

## 3) Cada usuário inicia um novo tópico

É um fórum intermediário entre o fórum geral e o de uma única discussão simples. Os alunos podem responder os tópicos de outros alunos sem limites, mas só podem iniciar um novo tópico.

## 4) Fórum P e R (Pergunta e Resposta)

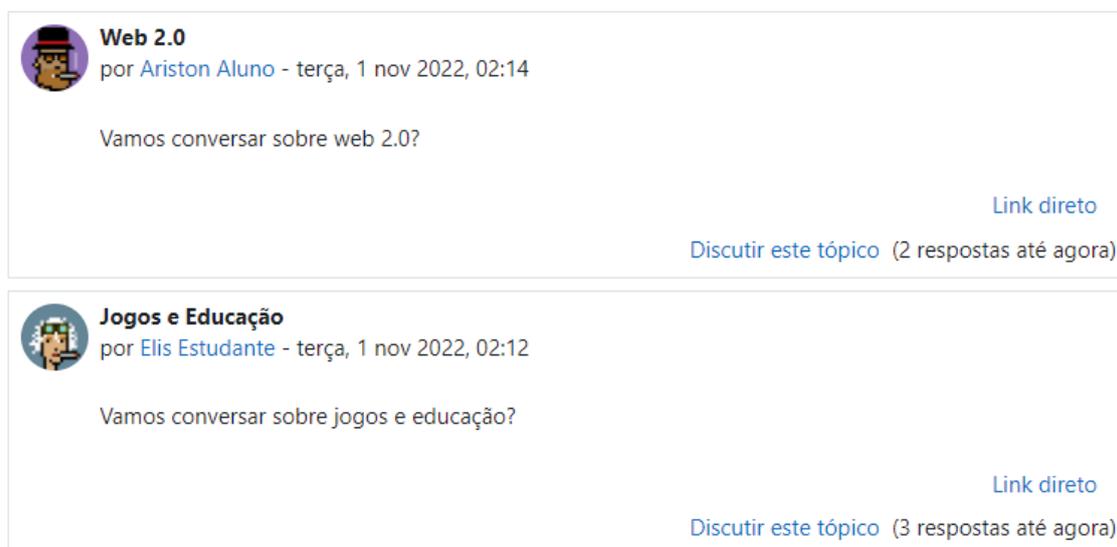
O fórum Pergunta e Resposta é interessante para que os alunos respondam uma ou mais perguntas. Por padrão as respostas ficam ocultas até o aluno responder uma pergunta, após responder pode ver as mensagens enviadas naquele tópico, porém essa restrição não impede de o aluno ver as respostas e editar sua mensagem dentro do tempo limite (geralmente 30 minutos). É aconselhado que em cada tópico seja feita

apenas uma pergunta (MOODLE, 2022d), para facilitar a organização e o acompanhamento das respostas.

### 5) Formato Blog

É um fórum geral, mas com o visual de um blog, com respostas em ordem cronológica inversa. Cada tópico aparece como se fosse um post de um blog, mostrando a quantidade de respostas destacada.

**Figura 17 - Fórum Formato Blog**



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Existe ainda outras possibilidades na utilização de fóruns, como por exemplo:

Fórum do Professor/Tutor. É possível criar um fórum de qualquer um dos 4 tipos e deixá-lo oculto, dessa maneira apenas professores e tutores terão acesso ao fórum, ficando oculto para alunos.

### 2.11.7 Escolha

Escolha é um módulo assíncrono de enquete rápida com respostas curtas, o professor faz uma pergunta e apresenta opções de resposta limitadas. O aluno só poderá escolher entre as opções limitadas ou caso esteja configurado, responder uma outra opção.

O manual em português do Moodle descreve a utilização da ferramenta pedagogicamente como:

Pedagogicamente, a atividade escolha pode ser usada como uma oportunidade para compartilhar pontos iniciais através dos quais os alunos são estimulados a pensar sobre e articular os conhecimentos

existentes e entendimentos de um tópico. Por exemplo, você pode pedir aos alunos para fazer 'escolhas' sobre uma declaração como "ao aprender a tornar-me um professor, a questão mais importante para mim é" (com as seguintes opções): confiança, fundamentos teóricos, comunicação ou entrega de materiais para estudantes (MOODLE, 2022d).

### **2.11.8 Pesquisa**

A atividade de pesquisa permite criar e conduzir pesquisas de coleta de opinião, impressão, satisfação, feedback, entre outras (MOODLE, 2022d).

É um módulo de fácil uso e que permite ao professor criar rapidamente uma atividade de pesquisa sem precisar de um banco de questões, como acontece com o módulo questionário. O módulo de pesquisa de avaliação trás quatro tipos pré-definidos de pesquisas, a ferramenta pesquisa, por outro lado, permite a criatividade de compor as perguntas como o professor desejar. É diferente também do módulo de Escolha, pois o módulo de escolha permite apenas uma pergunta com respostas curtas, o módulo de pesquisa é completamente configurável, sem a complexidade de um questionário.

A atividade Pesquisa é ideal para avaliações diversas como avaliação de professores e de cursos (MOODLE, 2022d).

### **2.11.9 Pesquisa de Avaliação (assíncrono)**

A atividade de Pesquisa de avaliação permite coletar dados dos alunos e ajudar os professores a aprender sobre o desenvolvimento de suas aulas e refletir sobre seu método de ensino (MOODLE, 2022d).

É um módulo assíncrono que implementa pesquisas prontas para serem aplicadas sobre Incidentes Críticos, ATTLS e Colles (Experiência efetiva, Expectativas e Completo), as pesquisas trazem questionários padronizados com a intenção de avaliar o desenvolvimento dos cursos e percepção dos alunos sobre diversos aspectos teóricos. O professor pode acompanhar as respostas e ter acesso a gráficos comparativos para ter uma melhor compreensão dos alunos.

### **2.11.10 Questionário**

O módulo de atividade Questionário permite ao professor criar e aplicar questionários com uma grande variedade de tipos de questão, como por exemplo: múltipla escolha, verdadeiro/falso, respostas curtas, questões abertas, entre outras. Todas as questões são mantidas no Banco de questões e podem ser reutilizadas em múltiplos questionários. É possível configurar um questionário para permitir múltiplas tentativas e o professor pode escolher se o aluno saberá ou não a resposta correta ao concluir uma pergunta (MOODLE, 2022d).

É um módulo muito completo e complexo e permite configurações diversas, permite até configurar alguns mecanismos anti-trapaça, como o safe browser.

O manual do Moodle sobre o questionário vai além do uso comum:

Uma ampla variedade de Relatórios de Questionário (em complemento a Notas) estão disponíveis. Relatórios de questionários podem não apenas focar na tentativa individual do estudante a cada questão, mas também realizar uma análise robusta da validade de uma questão por intermédio de respostas agregadas dos estudantes. O módulo de questionário do Moodle tem um grande número de opções e ferramentas. Por exemplo, questionários com diferentes tipos de questão podem ser gerados aleatoriamente do categorias de questões. Aos estudantes podemos permitir que repitam várias vezes uma questão; também podem ter a possibilidade de responder um questionário várias vezes. Há diferentes opções para dar notas e pesos para determinadas questões em um questionário específico, pontuar por tentativa de um questionário e cada tipo de questão. Além disso, diferentes modos de visualização podem fazer o mesmo questionário diferente cada nova tentativa. Isto pode ser feito personalizando a forma de visualização (colocando manualmente as quebras de página) ou configurando o número de questões por página. As questões podem ser "embaralhadas" em relação a ordem em que aparecem. Sim, pode ser feita para olhar e agir como um teste "em papel" (MOODLE, 2022e).

#### **2.11.11 Lição**

A atividade Lição é um módulo assíncrono para entregar conteúdo de formas adaptáveis e flexíveis (MOODLE, 2022d), muito semelhante ao Questionário, permite diversos tipos de questão (Associação, Dissertação, Múltipla Escolha, Numérica, Resposta Curta, Verdadeiro ou Falso), mas ao invés de responder uma quantidade determinada de perguntas como no módulo questionário, é possível configurar fluxos de trabalho (workflow), mapeando as questões e organizando fluxogramas de página, adicionando páginas de conteúdo, páginas de questão, clusters, finalizadores de cluster e de seção, e definir lógicas de funcionamento, por exemplo uma resposta certa pode levar para uma determinada questão, uma resposta errada leva para outra, uma escolha pode levar para um caminho ou para outro.

É um módulo muito complexo e permite até mesmo simular histórias interativas, que caminham conforme opções escolhidas. Uma diferença fundamental para o módulo questionário é que todas as perguntas na lição têm que ser cadastradas seguindo a lógica definida. O módulo questionário permite utilizar banco de dados de questões previamente questões aleatórias em cada execução, algo que não acontece com o módulo lição.

#### **2.11.12 Tarefa**

Tarefa é um módulo que permite o envio de arquivos como atividades. O professor pode configurar quantos arquivos aceitará. Permite que professores avaliem com notas e comentários em arquivos ou textos enviados (MOODLE, 2022d).

A ferramenta tarefa parece muito simples, mas permite que tutores e professores deem um retorno em texto das atividades enviadas, oferecendo mais que uma nota, mas comentários sobre o(s) arquivo(s) enviados.

### 2.11.13 Laboratório de Avaliação

Laboratório de Avaliação (workshop em inglês) é um módulo assíncrono que permite avaliação pelos pares (MOODLE, 2022d). São criadas avaliações onde alunos podem avaliar o trabalho de outros alunos. Somente o laboratório de avaliação e o módulo lição permitem um fluxo de trabalho (workflow), cada um a sua maneira.

Em um primeiro momento o professor cadastra a atividade, fornecendo exemplos de correção e instruções, definindo pesos de correção de alunos e tutores, quantidade de arquivos a serem enviados, entre outros parâmetros. Em um segundo momento os alunos deverão enviar suas atividades, em um terceiro momento o professor libera para correções e os alunos podem corrigir as atividades e por último o professor pode encerrar e validar as correções. Abaixo uma figura com as etapas que o laboratório de avaliação oferece.

**Figura 18 - Laboratório de Avaliação**

#### Fase de envio

Fase de configuração <a href="#">Mudar para a fase de configuração</a>	<b>Fase de envio</b> Fase atual ●	Fase de avaliação <a href="#">Mudar para a fase de avaliação</a>	Fase de cálculo da nota da avaliação <a href="#">Mudar para fase de cálculo da nota da avaliação</a>	Encerrado <a href="#">Fechar o laboratório de avaliação</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Defina a descrição do laboratório de avaliação</li> <li>✓ Forneça instruções para envio</li> <li>✗ Editar formulário de avaliação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Forneça instruções para avaliação</li> <li>✗ Alocar envios esperados: 4 enviados: 1 a serem alocados: 1</li> <li>ⓘ Existe pelo menos um autor que ainda não enviou seu trabalho</li> <li>ⓘ Aberto para envio de sábado, 26 fev 2022, 14:38 (243 dias atrás)</li> <li>ⓘ Prazo limite dos envios: sábado, 24 dez 2022, 14:38 (faltam 58 dias)</li> <li>ⓘ As restrições de tempo não se aplicam a você</li> <li>✗ Mudar para a próxima fase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ⓘ Aberto para avaliação de domingo, 25 dez 2022, 14:38 (faltam 59 dias)</li> <li>ⓘ Prazo limite da avaliação: segunda, 26 dez 2022, 14:38 (faltam 60 dias)</li> <li>ⓘ As restrições de tempo não se aplicam a você</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Calcular notas de envios esperado: 4 calculado: 0</li> <li>✗ Calcular notas de avaliação esperado: 4 calculado: 0</li> <li>✗ Forneça uma conclusão da atividade</li> </ul>	

O módulo laboratório de avaliação permite trabalhar diversas estratégias construtivistas sociais e construcionistas. O aluno faz parte da avaliação de outros alunos e na fase final o professor pode corrigir algumas notas para evitar injustiças na

correção entre os pares, o aluno pode dar a nota que quiser, mas sobre concessão dos professores que tem como função moderar o aprendizado.

### 2.11.14 H5P

H5P é uma abreviação de HTML5 Package (pacote html5 em português), a atividade permite a criação de conteúdo como vídeos interativos, questionários e apresentações. É possível utilizar o H5P através do banco de conteúdo ou no site h5p.com, sendo possível utilizar o h5p como um módulo de atividade H5P ou incorporar em qualquer outra atividade ou recursos (MOODLE, 2022f).

O manual oficial (Moodle, 2022f), diz que por questões de segurança, não é recomendada a utilização do H5P para avaliações somativas, é recomendado utilizar a atividade Pesquisa ou Questionário.

Existem mais de 40 tipos de tipos de atividades diferentes no H5P, por exemplo: Gravação de áudio, fotografia e vídeos (solicita permissão de acesso ao microfone e câmera quando necessário), mapas, quiz, gráficos, montagem com fotos, slides, jogos, pareamento de imagens, livro interativo, imagem 360o, entre outras.

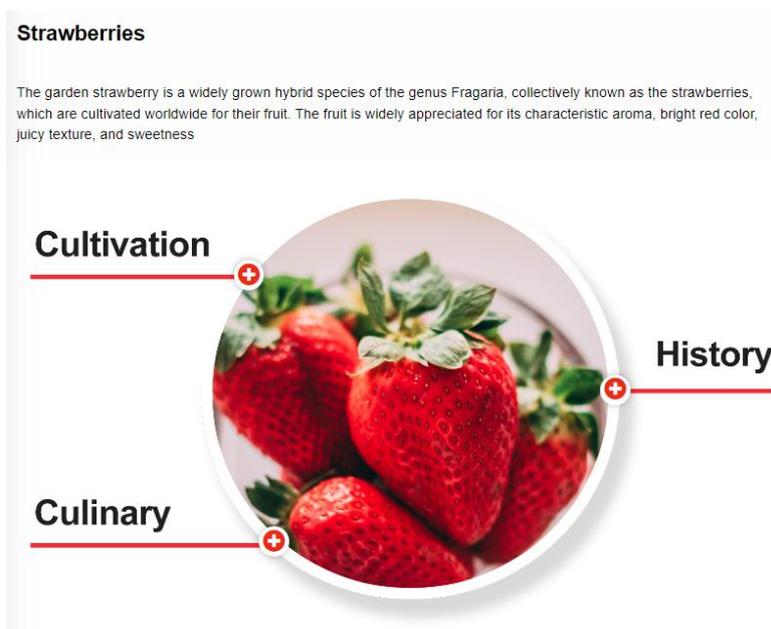
O H5P é um plugin muito interessante e com muitas possibilidades de uso criativas e esteticamente muito bonitas. Na imagem abaixo temos um exemplo de combinação de imagens, é preciso segurar e arrastar a bandeira para o mapa correspondente.

**Figura 19 - Combinação de imagens**



Fonte: H5P (2022)

No exemplo abaixo temos um livro dinâmico, onde é possível ativar menus em partes específicas do conteúdo. O H5P também oferece recurso semelhante em vídeos.

**Figura 20 - Livros Dinâmicos**

Fonte: H5P (2022)

#### 2.11.15 Ferramenta Externa – LTI

A ferramenta LTI permite cadastrar uma URL atividades e recursos em sites compatíveis com o padrão LTI (MOODLE, 2022d). Difere do recurso URL, pois uma URL é apenas um endereço para um site externo. O formato LTI permite receber informações da API do Moodle e configurações específicas que permitem identificar alunos e personalizar conteúdo. Não aceita qualquer URL como configuração, somente as que estão preparadas para o formato.

#### 2.11.16 Pacote Scorm

A atividade permite que pacotes SCORM sejam incluídos como conteúdo do curso (MOODLE, 2022d). São objetos de aprendizagem que podem ser utilizados em diversos LMS não necessariamente o Moodle. É um padrão desenvolvido pela indústria para permitir compartilhamento de conteúdos programáveis.

## CAPÍTULO 3: O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA PESQUISA: SELEÇÃO DAS TESES E DISSERTAÇÕES ANALISADAS

### 3.1 Percorso Metodológico

Nosso trabalho passou por diversos momentos e dificuldades até chegarmos ao recorte apresentado. O trabalho que foi aprovado no programa de pós-graduação em educação, devido a pandemia do COVID-19, com o distanciamento social e com as escolas fechadas, tornou inviável a pesquisa de campo nos moldes apresentados no pré-projeto.

Após algumas mudanças o projeto foi alterado totalmente para um estudo bibliográfico do tipo de Estado do Conhecimento sobre os princípios básicos do Moodle: Construtivismo, Construcionismo, Construtivismo Social e Comportamento Conectado e Separado. Nosso recorte são dissertações de mestrado e teses de doutorado selecionadas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). A natureza da pesquisa segue a abordagem qualitativa e descritiva, através da sistematização de informações (descrições) dos trabalhos selecionados. Assim, procedemos um levantamento de teses e dissertações com o objetivo de termos um mapeamento das pesquisas pelo nosso país.

De acordo com Gil (2002), as pesquisas bibliográficas podem ampliar as reflexões a partir de diferentes ângulos e vertentes, principalmente, no âmbito educacional, pois:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Essa vantagem torna-se particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço (GIL, 2002, pág. 45).

A produção de conhecimento é imprescindível para avanços e melhorias na qualidade de vida da população em geral. Nesse cenário, promover reflexões sobre tal produção em intervalos de tempo, por autores, por regiões, dentre outros aspectos, pode contribuir inexoravelmente, pois:

Os estudos realizados a partir de uma sistematização de dados, denominada “estado da arte”, recebem esta denominação quando abrangem toda uma área do conhecimento, nos diferentes aspectos que geraram produções. Por exemplo: para realizar um “estado da arte” sobre “Formação de Professores no Brasil” não basta apenas estudar os resumos de dissertações e teses, são necessários estudos sobre as produções em congressos na área, estudos sobre as publicações em periódicos da área. O estudo que aborda apenas um setor das publicações sobre o tema estudado vem sendo denominado de “estado do conhecimento” (ROMANOWSKI; TEODORA, 2006, pág. 39-40).

Como aportes teóricos para análise e reflexões baseou-se em Jean Piaget como base teórica do Construtivismo Jean Piaget, Lev Vygotsky como base teórica do Construtivismo Social, Seymour Papert como base teórica do Construcionismo,

Dougiamas e Taylor como base teórica do Comportamento Conectado e Separado, José Armando Valente e José Manuel Moran Costas para análise da utilização do Moodle em relação aos princípios básicos.

### 3.2 Descritores

O Moodle é baseado em 4 princípios básicos, Construtivismo, Construcionismo, Construtivismo Social e Comportamento Conectado e Separado. Através desses conceitos elaboramos Descritores para realizar buscas por pesquisas de mestrado e de doutorado na plataforma BDTD. Utilizamos o operador lógico AND para conectar palavras na busca e a cada pesquisa nova apresentamos apenas os resultados novos, os resultados que já haviam aparecido não foram considerados na contagem de resultados.

Para encontrar trabalhos sobre o comportamento conectado e separado utilizamos os descritores “Moodle AND conectado AND separado”, para trabalhos sobre o Construcionismo utilizamos os descritores “Moodle AND Construcionismo”, para trabalhos sobre o “Construtivismo Social” utilizamos duas pesquisas diferentes, uma com os Descritores “Moodle AND Construtivismo AND Social” e outra pesquisa com os descritores “Moodle AND Socioconstrutivismo” e por último para encontrar os trabalhos de Construtivismo utilizamos os descritores “Moodle AND construtivismo”.

A tabela 1 mostra quais descritores foram utilizados, quais resultados cada descritor trouxe e o total de trabalhos mapeados.

**Tabela 4 - Dissertações e Teses mapeadas**

Descritores	Resultados
Moodle AND conectado AND separado	1
Moodle AND construcionismo	6
Moodle AND construtivismo AND social	7
Moodle AND socioconstrutivismo	2
Moodle AND construtivismo	11
Total	27

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021

Percebemos com a leitura das pesquisas que muitas vezes mais de um conceito fundamental é trabalhado na mesma pesquisa. A partir dessa percepção reunimos todas as pesquisas para analisarmos individualmente.

Após leitura das 27 pesquisas selecionadas, verificamos que 11 trabalhos não fazem menção ao Moodle ou tratam o Moodle de forma muito superficial e não deveriam ter aparecido na busca, foram, portanto, excluídos do levantamento.

### 3.3 Relação de trabalhos selecionados

Apresentamos os trabalhos selecionados, ordenados primeiramente em ordem crescente de ano e como segunda ordenação utilizamos o nome do autor em ordem alfabética.

**Quadro 1 - Trabalhos Selecionados**

Autor	Ano	Título	Modalidade
Pedro Miguel Garcez Sardo	2007	Aprendizagem baseada em problemas em reanimação cárdio-pulmonar no ambiente virtual de aprendizagem Moodle®	Dissertação
Ana Luisa Petersen Cogo	2009	Construção coletiva do conhecimento em ambiente virtual : aprendizagem da anamnese e do exame físico de enfermagem.	Tese
Fabiane Sarmento Oliveira Fruet	2010	Atividades de estudo hipermediática mediadas por ambiente virtual de ensino-aprendizagem livre.	Dissertação
Ademar Felipe Fey	2012	Dificuldades e oportunidades para o professor do ensino superior no uso do ambiente virtual de aprendizagem Moodle	Dissertação
Édila Marta Miranda Lobo	2012	Contribuições da Educação a Distância a Pedagogia da Alternância.	Dissertação
Helton Luiz Gonçalves Damas	2013	Tecnologia educacional e possibilidades construtivistas a partir da percepção dos alunos sobre os processos de aprendizagem no curso superior a distância de tecnologia em gestão de turismo CEFET-RJ / CEDERJ	Dissertação
Renato de Amorim Gomes	2013	Modelagem pedagógica na educação on-line: a influência do modelo pedagógico na sensação de proximidade e distância	Dissertação
Tatiana Gloor Teixeira	2013	Condutas conectada e separada dos tutores da UAB/UFSM nas atividades de estudo fórum Moodle.	Dissertação
Marcelle Patrícia Lopes Cunha	2014	A avaliação formativa no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle: um	Dissertação

		estudo no curso de graduação em Pedagogia a Distância da UFMA	
Renata Angelica França Mendes	2015	Aprendizagem de inglês instrumental online para grandes grupos: construção individual e coletiva do saber.	Dissertação
Ednalva Macedo Nunes	2015	Gênero e Diversidade na Escola: limites e possibilidades na formação de professores(as).	Dissertação
Nelson Lima do Monte Neto	2016	Mediação pedagógica na perspectiva socioconstrutivista para tutoria a distância : o fórum como espaço de aproximação e interação	Dissertação
Paula Mesquita Mendes	2017	Designer educacional: conceituação a partir das abordagens de educação CCS e EJV no contexto de cursos na modalidade a distância	Tese
Lorena dos Santos Soares	2017	Análise das metodologias ativas nos cursos de graduação da área da saúde para o desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem.	Dissertação
Clotilde Tinoco Sales	2020	PNAIC Amazonas: a emergência de novas mediações para o acompanhamento pedagógico da formação continuada de professores alfabetizadores.	Tese

### 3.4 Categorias de Análise

Realizamos o levantamento de algumas questões sobre as pesquisas selecionadas para conduzir nosso trabalho e através das respostas, quando possível, apresentar gráficos e análises comparativas.

### 3.5 Questões sobre os trabalhos

#### 3.5.1 Breve resumo da pesquisa.

Apresentamos um breve resumo da pesquisa baseado no resumo apresentado pelo(a) autor(a) da pesquisa.

#### 3.5.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?

Cada curso estudado nas pesquisas pode ser baseado ou não nos princípios fundamentais do Moodle, a definição que oferecem é importante para interpretarmos os usos e relação com atores.

### **3.5.3 Quem são os atores na pesquisa? Qual a relação entre a prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

Atores são as pessoas com funções específicas, no contexto do Moodle temos profissionais de TI que administram a plataforma adicionando e atualizando temas visuais e complementos; designers instrucionais / designers educacionais, pensam as formas e os conteúdos dos cursos; professores conteudistas, que preparam o conteúdo e atividades; professores regentes, as pessoas que aplicam os cursos e acompanham as atividades dos alunos; tutores, que são responsáveis por acompanhar a turma e corrigir atividades, mas não podem adicionar novos conteúdos; alunos(as) participam das atividades e conteúdos e tem suas atividades avaliadas por professores(as) ou tutores(as);

### **3.5.4 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

O Moodle foi desenvolvido em módulos, temos módulos de tema que servem para o visual e diagramação da plataforma; módulos administrativos para diversas necessidades; módulos de atividades em que alunos(as) podem ser avaliados; módulos de apresentação de recursos para cadastrar conteúdos e avisos; entre outros módulos que foram apresentados anteriormente. Podemos entender recursos como conteúdo ou aplicativos externos que possam se relacionar com o Moodle.

### **3.5.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.**

**Apresentamos as conclusões do pesquisador sobre sua pesquisa e algumas reflexões.**

## **CAPÍTULO 4: AS TESES E DISSERTAÇÕES ANALISADAS: O QUE ESTES ESTUDOS REVELAM SOBRE OS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DO MOODLE?**

Apresentamos abaixo respostas para as 5 questões nas 16 pesquisas selecionadas.

### **4.1 Questões sobre o trabalho de Sardo (2007) - Aprendizagem baseada em problemas em reanimação cardíaco-pulmonar no ambiente virtual de aprendizagem Moodle®**

#### **4.1.1 Breve resumo da pesquisa.**

A dissertação de Pedro Miguel Garcez Sardo intitulada **Aprendizagem baseada em problemas em reanimação cardíco-pulmonar no ambiente virtual de aprendizagem Moodle®** foi desenvolvida de forma quantitativa, teve como objetivo estruturar conteúdos de Reanimação Córdio-pulmonar na metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas, implementar e avaliar o referido curso com a referida metodologia. Para coleta de dados foram utilizados dados do próprio Moodle, formulário padrão ISO/IEC 9126 e formulário de três questões abertas. Foi desenvolvido um objeto de aprendizagem no Macromedia Flash 8, com um fluxograma em Suporte Básico da Vida, com fotografias e exemplificações detalhadas. Os alunos realizaram em média 525 ações dentro do AVA e tiveram média 7,93, demonstrando capacidade de atuação perante situações reais de Parada Córdio-Pulmonar (SARDO, 2007).

#### **4.1.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?**

Sardo (2007) escreve sobre a perspectiva construtivista considerar a interação entre sujeito e objeto, não considerar apenas o sujeito e não considerar apenas o objeto.

Entende-se que no Construtivismo aplicado ao ensino é importante proporcionar ambientes e situações que gerem conhecimentos através de uma ação democrática, o professor deve identificar e acompanhar o pensamento e raciocínio dos alunos, assim como os alunos precisam acompanhar o raciocínio do professor. O professor deve atuar como mediador, pois a mediação é o elo entre o sujeito e o objeto de aprendizagem, possibilitando assim a assimilação, acomodação e organização do sujeito. (MATUI apud SARDO, 2007).

O autor relaciona em sua pesquisa a metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como uma metodologia construtivista de ensino-aprendizagem e a aplica na educação médica.

#### **4.1.3 Quem são os atores na pesquisa? Quais é a relação da prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

A pesquisa tem como atores alunos e utiliza a metodologia construtivista Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) para o desenvolvimento da pesquisa. Foi desenvolvido um curso de Reanimação Cardio-pulmonar de um curso de enfermagem na plataforma Moodle

A metodologia ABP, segundo o pesquisador, é construtivista, pois é baseada no incentivo de uma atitude ativa por parte do aluno aluno na construção do seu próprio conhecimento.

Segundo Sardo (2007) Os alunos encontraram na proposta da ABP uma oportunidade de aprendizagem e de crescimento individual para aprofundar os conhecimentos em outras situações e buscar aprendizagens extracurriculares relevantes. Alguns alunos questionaram um pouco o fato de ser online e disseram sentir falta de um contato direto, mas que era interessante poder refazer a atividade quantas vezes quiser e pular a demonstração em vídeo para a parte que desejarem.

Sardo (2007) comenta que a flexibilidade de tempo e de espaço para as atividades do curso, trouxe aos alunos uma sensação de maior autonomia, independência e responsabilidade em sua formação, salientando o seu papel no processo de ensino-aprendizagem. Os alunos consideraram que o curso atendeu as necessidades do mundo de hoje ao trabalhar problemas reais, proporcionando uma aprendizagem crítica.

O foco da pesquisa são os alunos, mas a pesquisadora faz reflexões sobre a atuação do professor em uma metodologia ABP e aponta 3 características desejáveis do professor: i) como um agente de concepção de programas/currículo, o professor deve decidir se a metodologia ABP é a mais adequada para os conteúdos e se utilizará em todo o programa ou em momentos específicos, sendo responsável em estruturar os problemas que serão trabalhos; ii) como guia ou facilitador da aprendizagem, o professor auxilia os alunos a relacionarem com o problema e re(equaciona) o problema quando necessário, estimulando a autoavaliação; iii) como avaliador, o professor monitora a eficácia dos problemas por ele criados e avalia o desempenho dos alunos nas diferentes atividades. As três características são as esperadas pela metodologia construtivista (SARDO, 2007).

A pesquisadora sugere atitudes semelhantes para os tutores, sendo facilitadores e mediadores da aprendizagem, organizar, estruturar conteúdos, clarificar as necessidades de aprendizagem, avaliar alunos, desenhar um plano de aprendizagem (SARDO, 2007).

Várias instituições de ensino no Brasil modificaram a palavra tutor para professor-tutor. Temos que considerar que muitas vezes as permissões de acesso dada aos tutores no Moodle é de moderador, onde ele consegue avaliar as atividades, mas não consegue alterar o conteúdo. A teoria cobra uma função que a ferramenta impede, para solucionar esse problema os tutores teriam que ter permissão de professores.

#### **4.1.4 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

A pesquisa utiliza no curso proposto Simulação interativa, Lição para validar um fluxograma de atuação em Suporte Básico de Vida. Fórum de discussão para fomentar

discussões e pensar em soluções e um questionário para avaliar o curso (SARDO, 2007).

O curso contou com uma Simulação, praticamente um jogo sério, onde os alunos tinham que tomar decisões rápidas, simulando a realidade e tinham que executar procedimentos com precisão, caso aplicasse força em excesso, uma mensagem apareceria, caso colocasse pouca força, nada acontecia. A simulação permitia ser executada diversas vezes e entender o que acontece em caso de falhas ou demora de execução. Ao final da simulação era permitido reiniciar para melhorar o tempo e corrigir com melhor precisão as decisões tomadas (SARDO, 2007).

Foi desenvolvida uma Lição para validar um fluxograma de atuação em suporte básico da vida. Cada escolha levava para um caminho, com diversas fotografias e textos explicativos. Esta lição permite que o aluno “avalie e reflita sobre o seu próprio processo de aprendizagem” (SARDO, 2007) e através dessa metodologia é possível detectar rapidamente onde o aluno possui maiores dúvidas, permitindo que o aluno reflita se é necessário reforçar o estudo em alguns tópicos.

Segundo Sardo (2007), paralelamente a Simulação, o Fórum de Discussão foi importante para fomentar a aprendizagem colaborativa, onde todos os alunos discutiam os mesmos problemas, hipóteses de atuação eram criadas e mecanismos de ação eram traçados, por vezes essas hipóteses e esses mecanismos eram refutados pelos próprios colegas que sugeriam outro tipo de atuação, metodologia condizente com o Construtivismo Social.

#### **4.1.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.**

Sardo (2017) comenta que os alunos viram como pontos positivos a possibilidade crescimento e desenvolvimento pessoal e de aprendizagem extracurricular, através da flexibilidade de horários e do aprendizado colaborativo com os pares, como ponto negativo sentiram falta de mais simulações como a proposta e de momentos práticos em um laboratório de Enfermagem.

Segundo o pesquisador, a integração entre a Aprendizagem Baseada em Problemas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle permitiu a utilização de diferentes mídias, promovendo diferentes estímulos, onde cada aluno pode construir seu conhecimento de acordo com seu próprio ritmo e estilo de aprendizagem, permitindo ao professor acompanhar o crescimento coletivo e individual dos alunos, detectando dificuldades de aprendizagem para pensar e executar estratégias para minimizar as dificuldades, bem como avaliar todo processo de aprendizagem por diferentes dimensões em diferentes momentos, tudo isso em um ambiente de partilha de experiências e informações para que os alunos pudessem aprender com comentários e

dúvidas dos próprios colegas, fortalecendo uma aprendizagem colaborativa (SARDO, 2017).

## **4.2 Questões sobre o trabalho de Cogo (2009) - Construção coletiva do conhecimento em ambiente virtual: aprendizagem da anamnese e do exame físico de enfermagem.**

### **4.2.1 Breve resumo da pesquisa.**

A tese de Ana Luisa Petersen Cogo intitulada **Construção coletiva do conhecimento em ambiente virtual : aprendizagem da anamnese e do exame físico de enfermagem** estuda a integração da enfermagem e estratégias de aprendizagem através do referencial epistemológico construtivista-interacionista de Jean Piaget. Teve como objetivo avaliar o desenvolvimento do trabalho em grupo cooperativo entre estudantes de enfermagem em um curso de extensão. Os dados foram coletados a partir de registros de bate papo e fóruns, avaliações, wikis, mensagens de email e transcrição das sessões de grupo focal. Os dados foram processados com o software NVivo8. A análise de dados foi realizada mediante a técnica de análise temática. Os dados apontaram como positiva a vivência como alunos de enfermagem na modalidade a distância (COGO, 2009).

### **4.2.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?**

Para definir o construtivismo Cogo cita Delval<sup>21</sup>:

O construtivismo é o referencial de uma metodologia ativa de aprendizagem subsidiada no princípio de que o conhecimento é produzido nas interações entre o sujeito e o seu meio; e que o sujeito modifica a realidade quando age sobre ela, desenvolvendo, nessa transformação, a sua inteligência (DELVAL, 2001, p. 73 apud COGO, 2009, p. 49).

Cogo (2009) afirma que os estudos de Piaget são utilizados como norteadores de práticas pedagógicas, apesar da educação não ser o foco das pesquisas de Piaget. As relações teóricas utilizam as conexões entre o desenvolvimento psicológico e a educação. Cogo cita Piaget<sup>22</sup> ao dizer que o trabalho em grupo é um método construtivista de extrema importância:

---

<sup>21</sup> DELVAL, Juan. **Aprender na vida e aprender na escola**. Porto Alegre: Artmed, 2001. 118p.

<sup>22</sup> PIAGET, Jean. **Sobre a Pedagogia**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998. 262p.

É consenso que o trabalho em grupo é um método que privilegia os aspectos coletivos nos processos de aprendizagem, como a promoção de práticas de pesquisa que gerem cooperação e troca de experiências entre os sujeitos. A vida em grupo promove a evolução da razão, não sendo esse um fator inato do ser humano mas, sim, conquistado na atividade intelectual cooperativa (PIAGET, 1998 apud COGO, 2009, p. 52).

#### **4.2.3 Quem são os atores na pesquisa? Qual a relação entre a prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

A pesquisa tem alunos como atores pesquisados. Segundo Cogo (2009) os alunos relataram no grupo focal que a experiência não correspondeu aos comentários que ouviam sobre EaD, viram de forma positiva a experiência, pois alunos trabalharam de forma ativa e a professora agiu como moderadora e não como mera expositora como estavam acostumados no ensino presencial. A dedicação de tempo foi maior do que o esperado e perceberam mudanças na forma de realizar atividades, em uma primeira atividade de Wikis cada um fazia mudanças pontuais, com o tempo estavam interagindo em grupo e melhorando a publicação (COGO, 2009).

Podemos associar esse comportamento aos princípios socioconstrutivistas onde o aluno é o responsável por construir sua aprendizagem.

Cogo (2009) diz que algumas alunas tiveram sentimento de satisfação, curiosidade, ansiedade e medo e com o tempo foram perdendo os medos, a aproximação com às tecnologias digitais foi gradativa, foram descobrindo e clicando. Proporcionando uma mudança de conceito, tiveram que desenvolver uma rotina para o estudo a distância, pensando em soluções para contornar as dificuldades em encontrar colegas em tempo síncrono.

#### **4.2.4 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

Os alunos disseram que os Wikis eram muito importantes para o conhecimento coletivo, porém ao analisar os históricos de acesso das Wikis a autora percebeu que os alunos não interagem na postagem de outros alunos, apenas a professora da disciplina fez correções gramaticais e de formatação (COGO, 2009). A autora lança hipóteses sobre os motivos por não existir interação entre as publicações dos alunos: medo de críticas ou das reações aos seus comentários, ou talvez porque os alunos consideraram que bastava cumprir a tarefa sem contribuir na atividade dos outros, e chega a conclusão que provavelmente aconteceu uma reunião dos fatores citados.

Em um segundo momento as wikis foram divididas por grupos de alunos e após diversas interações com o professor a maioria dos alunos participou ativamente

alterando e completando o trabalho iniciado por um integrante do grupo. Os alunos destacaram que foi muito motivador aprender coletivamente (COGO, 2009).

Os alunos disseram ainda que atividades diferentes foram importantes para motivação no curso, como a composição de um mapa conceitual utilizando o CMapTools, a resolução de casos clínicos utilizando reuniões em chat e fóruns de discussão e desenvolvimento de anamnese utilizando o wiki, de forma a compor um glossário durante o curso (COGO, 2009).

#### **4.2.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.**

A partir dos relatos dos alunos, Cogo (2009) afirma que é possível compreender que a aprendizagem foi um processo contínuo de integração entre as estruturas prévias e novas informações, os alunos ressignificaram seus conhecimentos ao assimilar as informações sobre anamnese e exame físico. Um movimento denominado, na epistemologia genética, de adaptação, na qual as estruturas prévias ou ficam invariáveis ou sofrem modificações (PIAGET, 2003<sup>23</sup> APUD Cogo, 2009).

Os alunos também disseram que aprenderam maneiras de estudar e aprender, sendo mais independentes na aprendizagem com disciplina para estudar, percebendo que o conhecimento está em constante construção (COGO, 2009).

### **4.3 Questões sobre o trabalho de Fruet (2010) - Atividades de estudo hipermediática mediadas por ambiente virtual de ensino-aprendizagem livre.**

#### **4.3.1 Breve resumo da pesquisa.**

A dissertação de Fabiane Sarmiento Oliveira Fruet intitulada **Atividades de estudo hipermediática mediadas por ambiente virtual de ensino-aprendizagem livre** busca detectar quais avanços e desafios a integração no ensino-aprendizagem mediado pelo Moodle pode proporcionar e quais contribuições para o processo educacional pode trazer. Através de uma investigação ação, envolvendo um movimento retrospectivo (problematização e compreensão reflexiva na prática) e prospectivo (planejamento de novas ações orientado pelos resultados já evidenciados). Nesse trabalho também foi adotada a orientação metodológica da Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP), Matriz Temático-Organizadora (MTO) e Matriz Temático-

---

<sup>23</sup> PIAGET, Jean. *Biologia e conhecimento: ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e os processos cognoscitivos*. 4 ed. Petrópolis: Editora Vozes,

Analítica (MTA). Como resultado conclui-se que as atividades mediadas pelo Moodle, na perspectiva socioconstrutivista e da teoria da flexibilidade cognitiva, apresentam grande potencial escolar de apropriação crítica do conhecimento científico face aos diversos contextos da realidade (FRUET, 2010).

#### **4.3.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?**

Fruet (2010) citando Vygostisky diz que:

O papel da interação é central na perspectiva sócio-construtivista, porque, conforme afirma Vygotsky (1991), é nas interações com os outros sujeitos que se constroem os conhecimentos, os quais permitem o desenvolvimento mental e social. (FRUET, 2010, p. 71).

A pesquisa de Fruet (2010) é baseada na Teoria da Flexibilidade Cognitiva (TFC) e segundo a autora a TFC é baseada em ideias construtivistas e que a TFC é uma abordagem duplamente construtivista, pois a compreensão é construída baseando-se em um conhecimento anterior que também é reconstruído e não vem intacto da memória (FRUET, 2010). Todo estudo é baseado nos conceitos da TFC e conseqüentemente no construtivismo social de Vygotsky.

A autora diz ainda que a TFC não foca no conhecimento abstrato, mas na aplicação do conhecimento centrado em estudos de caso, através de uma participação ativa do sujeito na aprendizagem, pois quanto maior for o envolvimento do sujeito com o que estuda, mais rapidamente será a integração do novo conhecimento com o já adquirido. (Idem, 2010).

#### **4.3.3 Quem são os atores na pesquisa? Quais é a relação da prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

Os atores da pesquisa são os alunos.

No início do relato, Fruet (2010) diz que no começo dos acompanhamentos os alunos não agiam de forma colaborativa, pois cada aluno enviava suas respostas sem interagir com outros alunos.

Para resolver essa situação foi necessário que os professores tomassem a iniciativa de conduzir as produções, propondo atividades que visavam a produção coletiva e orientando a produção colaborativa. A autora chega à conclusão que essa estratégia é um avanço para no processo escolar, no entanto os professores são desafiados a todo momento a mediar a prática docente, de modo a potencializar as situações de ensino e aprendizagem através de diferentes recursos tecnológicos educacionais (FRUET, 2010). Conclusões semelhantes a que Dougiamas teve.

#### **4.3.4 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

Fruet realiza uma pesquisa utilizando o Wiki como módulo do Moodle para o estudo:

A produção colaborativa no wiki do Moodle inicia quando um estudante ou professor, posta a primeira contribuição. Outros estudantes ou o professor modificam esse documento a fim de desenvolver as ideias para a revisão de literatura. O sistema armazena o “rastros” de cada modificação e os estudantes e o professor têm a oportunidade de ver como o documento foi desenvolvido no decorrer do tempo, e quem e como cada sujeito contribuiu (FRUET, 2010, p. 77).

Fruet citando De Bastos(2008) argumenta que o Wiki do Moodle estimula a elaboração de textos, na busca de uma construção de conhecimento coletiva, cooperativa e livre, ao invés de uma produção individual e competitiva.

A autora baseando em Borges et al. diz que: “a construção coletiva desenvolve a capacidade de trabalhar em grupo e de produzir a partir de diferentes pontos de vista e admite reformular perspectivas a partir da contribuição do outro” (Borges et al., 2007, p. 214, apud FRUET, 2010, p. 79).

Fruet (2010) relaciona a produção coletiva da Wiki com o sócio-construtivismo:

Ainda nessa direção, podemos perceber que o “sócio-construtivismo (...) defende o valor do conhecimento que é construído socialmente em uma comunidade de aprendizagem” (ANTONENKO; TOY; NIEDERHAUSER, 2004, p.4 apud Fruet, 2010– tradução de FRUET, 2010);

Podemos perceber pelos trechos referenciados que a Wiki é uma ferramenta importante para o desenvolvimento de uma cultura coletiva, que segue os preceitos sócio-construtivistas.

#### **4.3.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.**

A pesquisa de Fruet (2010) sobre a utilização da ferramenta Wiki nos faz refletir sobre como uma ferramenta pensada para construção coletiva e cooperativa do conhecimento, em consonância com os preceitos construtivistas e socioconstrutivistas, pode ser mal utilizada por alunos e professores e permitir um conteúdo individual sem as trocas previstas para a ferramenta. Fica evidente que a mediação do professor fará diferença na utilização da ferramenta, pois cabe ao professor pensar as atividades e estimular a turma a cooperar e produzir um conhecimento coletivo, a ferramenta por si só, não garante práticas construtivistas.

#### **4.4 Questões sobre o trabalho de Fey (2012) - Dificuldades e oportunidades para o professor do ensino superior no uso do ambiente virtual de aprendizagem Moodle**

##### **4.4.1 Breve resumo da pesquisa.**

A dissertação de Ademar Felipe Fey intitulada **Dificuldades e oportunidades para o professor do ensino superior no uso do ambiente virtual de aprendizagem Moodle** tem como objetivo identificar as principais dificuldades técnicas e pedagógicas na utilização do ambiente virtual de aprendizagem Moodle por parte dos professores de uma instituição de nível superior, e, ainda, propor sugestões de ações para a superação das dificuldades apresentadas. A pesquisa foi de caráter qualitativo, envolvendo um questionário para 25 professores e depois entrevista semiestruturada com um grupo selecionado de 5 professores. A análise do corpus foi utilizado o método de análise textual discursiva. Com suporte teórico sócio interacionista de Vigostki. Como resultado foram identificadas algumas dificuldades enfrentadas no uso do Moodle pelos professores, melhorias foram propostas e foi realizada uma conscientização do uso do Moodle. Os resultados também indicam que o Moodle pode desencadear mudanças na prática educativa levando a uma quebra de paradigma, alterando o ensino diretivo para uma prática que privilegie o ensino construtivista (FEY, 2012).

##### **4.4.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?**

O pesquisador informa que em seu trabalho utilizará a denominação sociointeracionista para referir-se à teoria de Vigotski, a qual destaca o homem como um ser constituído nas relações sociais que são inseridas em um contexto histórico e social, a mediação de signos e instrumentos, históricos e culturalmente construídos é construído na interação do homem com o mundo que o cerca. (FEY, 2012).

Fey (2012) afirma que a teoria sociointeracionista pode ser entendida como uma teoria de aprendizagem, pois tem como base a interdependência do pensamento e da linguagem, seja na relação de aprendizagem e desenvolvimento, na mediação do professor junto ao aluno com objetivo de desenvolver a Zona de Desenvolvimento Proximal do aluno, seja na interação entre sujeitos de aprendizagem. A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) é a diferença entre o que um estudante pode realizar sozinho e o que pode realizar com ajuda de um professor, de outros alunos, livros, entre outros (FEY, 2012).

A teoria construtivista é uma resposta a concepção empirista e a concepção apriorista. No empirismo diz que o conhecimento ocorre pela força do sentido e da

experimentação, o objeto de conhecimento age sobre o sujeito e o determina, o aluno é visto como uma tabula rasa e o professor deve transmitir conhecimento para preencher o recipiente vazio. O apriorismo diz que o sujeito nasce com a possibilidade do conhecimento, o sujeito atua sobre o objeto e determina a atividade que tornará possível o conhecimento, sem levar o meio em consideração, o aluno é predisposto ao conhecimento e o professor apenas um instrumento para desabrochar o conhecimento inato no aluno (FEY, 2012).

#### **4.4.3 Quem são os atores na pesquisa? Qual a relação entre a prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

Os atores da pesquisa são professores. O pesquisador ainda afirma que na teoria sociointeracionista os professores têm um papel muito importante de agirem como mediadores entre o sujeito que aprende e o objeto de conhecimento, facilitando a construção do conhecimento pelo aprendiz (FEY, 2012).

Fey cita Chen<sup>24</sup> ao propor que

um professor sóciointeracionista poderia criar contextos de aprendizagem em que os estudantes seriam engajados em atividades grupais que otimizariam a resolução de problemas do e no ambiente escolar e social. O professor, cumprindo seu papel, atuaria ativamente como mediador, guiando, prestando suporte e orientando os alunos para que pudessem resolver as questões controversas que surgissem durante o desenvolvimento do trabalho (CHEN, 1997, apud FEY, 2012, p. 40).

A maioria dos professores entrevistados disseram que a falta de base dos alunos que vieram do Ensino Médio dificultam tanto a aula presencial quanto a aula on-line, porém acreditam que no on-line a situação é um pouco mais grave, pois o ensino via Moodle é baseado em escrita e leitura, os pontos fracos dos alunos. Tal situação de falta de preparo dos alunos seria, segundo o pesquisador uma oportunidade para trabalhar as Zonas de Desenvolvimento Proximal dos discentes e buscar uma abordagem criativa que permita definir melhores estratégias para o desenvolvimento dos alunos e aceleração da aprendizagem. (FEY, 2012).

Um professor pesquisado disse que é uma questão de contrapartida da instituição, se ele receber pelas horas gastas no Moodle poderá elaborar atividades criativas e os alunos irão interagir. Um segundo professor diz ser incapaz de elaborar

---

<sup>24</sup> CHEN, Irene. An Electronic Textbook on Instructional Technology – Overview of Social Constructivism. 1997. Disponível em: <http://viking.coe.uh.edu/~ichen/ebook/et-it/social.htm>. Acesso em: 16/05/2010.

atividades que gerem interação, pois os alunos não assumem o seu papel na equação de ensino e aprendizagem, o aluno precisa se esforçar para aprender.

#### **4.4.4 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

Segundo o pesquisador Fey(2012), a análise preliminar dos dados indica que os professores, de forma geral, consideram o Moodle útil para a prática educativa, embora 20% dos professores considerou que as ferramentas do Moodle não atenderam suas expectativas.

Os professores elencaram as principais dificuldades técnicas no uso do Moodle: complexidade na criação de atividades no Moodle; pois muitos passos são necessários; tempo elevado para elaborar algumas atividades; dificuldade na elaboração de relatórios e por último a falta de cases de sucesso como exemplo de utilização do Moodle no treinamento para uma prática mais adequada (FEY, 2012).

Os professores elencaram também dificuldades pedagógicas: dificuldade para aumentar a interação e a participação dos discentes, dificuldade de elaborar atividades significativas, dificuldades de estabelecer uma ligação entre atividades do ensino presencial e as do ensino on-line (FEY, 2012).

#### **4.4.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.**

O pesquisador argumenta que de nada adianta uma capacitação adequada se o professor não se sente atraído e motivado para adotar o Moodle ou Tecnologias da Informação e Comunicação em sua prática educativa. (FEY, 2012).

Fey (2012) argumenta que utilizando a base dos conceitos sócio-interacionistas, referentes ao valor da linguagem como mediadora do conhecimento e do desenvolvimento de um sujeito que aprender em um contexto sociocultural, percebe-se a importância do envolvimento de todas as partes (professores, alunos e instituição) no processo de ensino e aprendizagem e que estejam cientes das vantagens e potencialidades da utilização das tecnologias.

O processo de transposição do ensino presencial para o on-line pressupõe que o professor utilizará a tecnologia para atuar como mediador entre os alunos e o objeto de conhecimento, saindo do paradigma tradicional para o construtivista e nesse ponto o professor pode ter dificuldade para assumir uma nova postura dialética e dialógica, que o levará a buscar uma maneira de ressignificar sua prática pedagógica e epistemológica (FEY, 2012).

A quebra de paradigma na Educação pode acontecer se professores e alunos participarem da construção coletiva do conhecimento, o professor mediando o processo

de aprendizado entre o aluno e o objeto de estudo e o aluno participando como agente ativo na formação dos conceitos científicos, através do trabalho coletivo. Entretanto, para que isso aconteça todos os três pilares do processo educativo precisam estar firmes: a instituição, com um plano político-pedagógico que apoie a utilização de Tecnologias da Informação e do Conhecimento, incentivando a adoção de professores; o professor se comprometendo a atualização técnica e pedagógica; o aluno com uma atitude ativa tornando-se coautor da construção do conhecimento (FEY, 2012).

#### **4.5 Questões sobre o trabalho de Lobo (2012) - Contribuições da Educação a Distância a Pedagogia da Alternância.**

##### **4.5.1 Breve resumo da pesquisa.**

A proposta da dissertação de Édila Marta Miranda Lobo intitulada **Contribuições da Educação a Distância a Pedagogia da Alternância** é a utilização de Educação a Distância como complemento a Pedagogia da Alternância (modelo de estudos muito utilizado em ambientes rurais onde os(as) alunos(as) vivem um período na escola e outro em suas comunidades rurais, alternando entre os ambientes com ciclos de 20 a 30 dias, excetuando as férias, residindo em alojamentos no próprio campus no período de estudos na escola. A metodologia é quali-quantitativa, baseando em um questionário diagnóstico com questões quantitativas e planejamento e execução de um método didático para Educação a Distância como complemento da pedagogia da alternância na etapa que os(as) alunos(as) retornam para as comunidades. A turma selecionada foram alunos do 3º ano do Ensino Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio, do Programa de Educação de Jovens e Adultos. Foram produzidos materiais segundo a ótica da Inclusão Digital, baseando na aprendizagem significativa de Dee Fink, na Zona de Desenvolvimento Proximal de Lev Vygotsky e na Matriz Humanizante de Monica Luque. Teve como resultado subsídios a favor da educação a distância como complemento para o tempo na comunidade e para o tempo na escola, sendo o professor o mediador e condutor na construção de uma comunidade virtual de aprendizagem (LOBO, 2012).

##### **4.5.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?**

A pesquisadora Lobo (2012) afirma que o construcionismo é uma especificidade do construtivismo e se refere ao processo de ensino-aprendizagem em ambientes digitais de aprendizagem através de problematizações, utilizando o ciclo descrição-

execução-reflexão-depuração em um processo contínuo e evolutivo: a descrição é uma ação de organização das ideias do aprendiz e na educação a distância acontece através da escrita; a reflexão é uma ação que permite a construção de significados em conjunto; a depuração é uma ação compartilhada de procurar possíveis erros conceituais e tem um papel fundamental do moderador em procurar a negociação de significados; a execução é a realização das ideias previamente articuladas entre professor e aluno, desencadeando processos de aprendizagem. (LOBO, 2012).

Lobo (2012) compara o Construtivismo com o construtivismo social, dizendo que o construtivismo, na teoria de Jean Piaget, tem como foco o aprendiz, responsável pela construção do conhecimento que ocorre através de experiências individuais e interação com o meio ambiente, já o sócio-construtivismo, na teoria de Lev Vigotsky, tem como base a interação social para o aprendizado, priorizando a interação aluno-objeto, aluno-professor, aluno-aluno, criando uma cultura de significados compartilhados.

#### **4.5.3 Quem são os atores na pesquisa? Qual a relação entre a prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

A pesquisa tem alunos como atores pesquisados. Lobo (2012) chegou a conclusão que a Educação a Distância é uma proposta viável como um instrumento pedagógico complementar aos existentes na Pedagogia da Alternância e que as contribuições da EaD vão além do tempo comunidade, pois podem ser utilizadas como complementação ou de forma integrada às aulas presenciais durante o tempo escola.

A maior qualidade da aprendizagem não pode ser medida, pois é um valor subjetivo desenvolvido pelo aluno em seu processo de construção do conhecimento, cuja mediação do professor no processo de ensino-aprendizagem em um ambiente EaD é fundamental (LOBO, 2012).

Lobo chega comenta que:

A Internet utilizada a favor da educação a distância constitui-se como uma ferramenta para a criação de ambientes motivadores, interativos e colaborativos, mas somente disponibilizar alguns recursos como e-mail, chats, fóruns, não significará que os alunos irão compartilhar e estarão trabalhando com base na aprendizagem colaborativa. Tudo irá depender do projeto organizado pelo professor, da metodologia utilizada e do direcionamento pedagógico dado ao curso com o auxílio da tecnologia, pois a mesma por si só, não garantirá a inovação nem a qualidade do ensino. (LOBO, 2012, p. 91)

#### **4.5.4 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

Fórum, Chat, Diário de Bordo. A pesquisa de Lobo (2012) utiliza o método didático transposto ao Moodle trabalhando a relação entre a ambientação ao AVA e o

aprendizado do assunto estudado, onde o aluno aprende a usar os recursos do Moodle no processo de realização das atividades sobre o assunto proposto, semelhante ao que ocorre na aprendizagem através da resolução de problemas do Construcionismo de Seymour Papert. Para as atividades foram utilizados fóruns temáticos, com temas propostos para discussão e a aprendizagem do recurso acontece no processo de uso; fóruns de dúvidas e questionamentos; bate-papo temático para discutir os temas em tempo real e diário de bordo para reflexão sobre os assuntos propostos.

#### **4.5.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.**

Através da pesquisa de Lobo (2012) podemos perceber que a pedagogia da alternância pode ser realizada com sucesso através da Educação a distância de bases Construcionistas e que a utilização de ferramentas de comunicação presentes no Moodle como o fórum para conversas assíncronas e o chat para conversas síncronas permitem desenvolver criticamente a formação dos alunos. Para ter êxito o projeto pedagógico e a mediação de tutores e professores são fundamentais, para planejar e direcionar atividades, interagindo com os alunos e estimulando uma prática coletiva e cooperativa.

#### **4.6 Questões sobre o trabalho de Damas (2013) - Tecnologia educacional e possibilidades construtivistas a partir da percepção dos alunos sobre os processos de aprendizagem no curso superior a distância de tecnologia em gestão de turismo CEFET-RJ / CEDERJ**

##### **4.6.1 Breve resumo da pesquisa.**

A dissertação de Helton Luiz Gonçalves Damas intitulada Tecnologia educacional e possibilidades construtivistas a partir da percepção dos alunos sobre os processos de aprendizagem no curso superior a distância de tecnologia em gestão de turismo CEFET-RJ / CEDERJ tem o intuito de analisar como os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo avaliam o funcionamento da plataforma Moodle, buscando evidenciar a relação existente entre educação e tecnologia de acordo com a Teoria Crítica da Tecnologia de Feenberg. Foi realizado um estudo de caso quali-quantitativo, com obtenção de dados por meio de questionário online dirigido a alunos de cinco polos do curso. Como resultado foi verificado que alunos tem um senso avaliativo satisfatório, apontando pontos relevantes da própria aprendizagem e que podem se constituir agentes sociais capazes de modificar a tecnologia educacional (DAMAS, 2013).

#### **4.6.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?**

O pesquisador Damas (2013) afirma que a postura construtivista da educação acontece através de diferentes teorias psicológicas que compartilham a importância que é dada ao estudante com uma postura construtiva na produção de seu aprendizado. O processo pedagógico deve permitir experiências por meio de problemas reais, considerando as capacidades cognitivas do aprendiz, seus conhecimentos e suas experiências para promover um trabalho cooperativo e permitir um ensino recíproco.

Damas cita Campos (2012)<sup>25</sup> ao dizer que um modelo educacional construtivista deve ser circular de forma bidirecional, colaborativa e interdisciplinar, nessa perspectiva de ensino, os alunos selecionam e desenvolvem estratégias de aprendizado e são encorajados a buscar novos domínios do conhecimento (CAMPOS, 2012 apud DAMAS, 2013).

#### **4.6.3 Quem são os atores na pesquisa? Qual a relação entre a prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

Ao analisar os questionários aplicados a alunos, Damas traz informações importantes da percepção dos alunos na utilização da plataforma. Segundo o pesquisador 87 por cento dos alunos preferem estudar por meio de um livro e 13 por cento por meio da plataforma, indicando que estão muito ligados aos métodos de estudos do ensino presencial. Outro dado que chama atenção é que 34 por cento dos alunos sentem falta de um contato pessoal com o professor e 27 por cento dos alunos indicam ter dificuldade de ler todo o conteúdo (DAMAS, 2013).

As tecnologias comunicacionais existentes no ambiente virtual de aprendizagem possibilitam um processo de interatividade entre alunos e professores. A “interatividade pode ser definida como uma forma de diálogo entre o usuário e o ambiente informacional, permitida por um espaço de negociação chamado de interface” (LEMOS, et. al, 2005<sup>26</sup>, p. 16, apud DAMAS, 2013).

---

<sup>25</sup> CAMPOS, Paula. et al. Design instrucional e construtivismo: em busca de modelos para o desenvolvimento de software. Artigo, 2012. Disponível em: <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie98/250M.html>. Acesso em 20/12/2012 às 17:04.

<sup>26</sup> LEMOS, Andre, CARDOSO, Claudio, PALACIOS, Marcos. Revisitando o Projeto Sala de Aula no Século XXI. In: ARAÚJO, Bohumila, FREITAS, Katia (org.).

A interatividade é possível através da relação entre professores e alunos, por meio de práticas pedagógicas existentes e nas atividades em grupo. Um recurso que pode ser utilizado é a simulação (normalmente através de jogos), onde se busca experimentar e construir modelos para simular a realidade (Lemos, et. al, 2005 apud DAMAS, 2013)<sup>27</sup>.

O pesquisador relata que uma fragilidade da plataforma Moodle é que proporciona pouca interatividade entre os atores. Existe um sistema de envio de e-mails e interação em fóruns de discussão, mas parece que nada funciona em plenitude. Talvez essa percepção se dê pelo fato dos alunos utilizarem redes sociais, com destaque para o facebook, que possui uma interatividade e criatividade que extrapola o conceito de tecnologia do Moodle (DAMAS, 2013). O pesquisador constatou ainda que 70 por cento dos alunos têm Facebook como o principal meio de comunicação eletrônica e que utilizam um grupo no Facebook para trabalharem as dúvidas entre os próprios alunos e professores que participam do grupo.

#### **4.6.4 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

Damas (2013) recorre aos estudos sociais da ciência e tecnologia, mais especificamente a Teoria Crítica da Tecnologia de Feenberg, que traz a perspectiva de que a tecnologia não é neutra, pois é conduzida e modificada por influência de atores sociais, sendo socialmente construída.

Damas citando CAMPOS et. al. (2012)<sup>25</sup> diz que o modelo de tecnologia construtivista de seguir algumas características para a construção do conhecimento em um ambiente de redes: propor ambientes que permitam múltiplas perspectivas para aprendizagem e compreensão; propor problemas contextualizados e compatíveis ao conhecimento externo ao ambiente escolar; permitir interpretação significativa e

---

Educação a distância no contexto brasileiro: Algumas experiências da UFBA.  
Salvador: ISP/UFBA, 2005.

<sup>27</sup> LEMOS, Andre, CARDOSO, Claudio, PALACIOS, Marcos. Revisitando o Projeto Sala de Aula no Século XXI. In: ARAÚJO, Bohumila, FREITAS, Katia (org.). Educação a distância no contexto brasileiro: Algumas experiências da UFBA. Salvador: ISP/UFBA, 2005. Disponível em: <  
<http://www.proged.ufba.br/ead/EADnaUFBA.pdf>>. Acesso em 28/05/2012 às 14: 30.

reflexiva dos atores, incentivando o pensamento crítico e a troca de ideias, entre outros (CAMPOS, 2012 apud DAMAS, 2013).

Damas (2013) comenta que o Moodle poderia estimular o aluno através de funções que descrevessem e acompanhassem o estudo do educando, alertando sobre possíveis atrasos na leitura do conteúdo e na execução de atividades avaliativas.

O Moodle permite a configuração de e-mails para professores sobre atrasos e problemas de falta de envio de atividades desde versões muito antigas do Moodle, porém somente nas versões mais recentes, muito posteriores ao trabalho de Damas, que existe uma preocupação com a interface que permite o aluno marcar se realizou a atividade ou não e permite configurar lembretes e o acesso a um calendário na entrada da plataforma.

#### **4.6.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.**

Damas (2013) percebeu uma fragilidade na interatividade entre atores na plataforma, alguns alunos relataram preferir trocar informações e conversas através do Facebook, por ser mais fácil de utilizar. Outra reclamação comum entre vários alunos foi a demora na resposta dos professores.

O pesquisador relata que a forma como o Moodle foi implementado no curso não foi uma construção social, os alunos e professores receberam o recurso tecnológico com sua formatação definida, fala que pode ser percebida nos diversos relatos de alunos como na fala a seguir "cursos EAD, devem contar com tecnologias pedagógicas modernas, para que o aluno se sinta estimulado e tenha um melhor aproveitamento na aprendizagem" (DAMAS, 2013, p.99). Outros alunos solicitaram vídeo aulas e videoconferência.

Damas (2013) diz que esse estudo pode ser uma boa oportunidade para mudar os rumos e corrigir os problemas em outros semestres do curso.

Damas chega à conclusão de que os alunos são os atores mais aptos para questionar as tecnologias de ensino, pois eles têm um contato prático diária, realizando inúmeros testes de operacionalidade. Porém, não existe a necessidade de criar uma nova plataforma, com ajustes pontuais contemplando as reivindicações seria possível tornar o sistema mais atraente e fácil de usar para os alunos. Para que a plataforma esteja na perspectiva construtivista é necessário que todos os atores sociais - alunos, docentes, direção - participem da elaboração da plataforma desde o início de sua construção.

O que o pesquisador relata na verdade é a percepção dos alunos do Ambiente Virtual de Aprendizagem desenvolvido utilizando o Moodle, a percepção dos alunos é sobre como o curso foi construído e conduzido, não é sobre as características do Moodle

enquanto Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem. O pesquisador fala de que não é necessário criar outra plataforma, apenas realizar ajustes pontuais, demonstrando com isso que os recursos e práticas poderiam ter sido conduzidos de outra maneira, sem a necessidade de modificar a programação do Moodle.

#### **4.7 Questões sobre o trabalho de Gomes (2013) - Modelagem pedagógica na educação on-line: a influência do modelo pedagógico na sensação de proximidade e distância**

##### **4.7.1 Breve resumo da pesquisa.**

A dissertação de Renato de Amorim Gomes intitulada **Modelagem pedagógica na educação on-line: a influência do modelo pedagógico na sensação de proximidade e distância** apresenta algumas reflexões sobre a modelagem pedagógica na educação on-line, na tentativa de identificar qual é a influência do modelo pedagógico na sensação de proximidade e distância entre os sujeitos nos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem.

Os resultados revelaram que na arquitetura pedagógica – o primeiro dos elementos do modelo pedagógico, composto pelos aspectos organizacionais, de conteúdo, tecnológicos e metodológicos – residem diversos fatores interdependentes que influenciam a sensação de proximidade e distância, e que na educação on-line a simples disponibilidade de recursos tecnológicos não é sinônimo de que haverá proximidade entre aluno/professor e aluno/aluno (GOMES, Renato, 2013).

##### **4.7.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?**

Gomes, Renato (2013) afirma sobre a perspectiva Construtivista-Interacionista que a construção do conhecimento acontece através das relações entre sujeito e objeto e cita Piaget<sup>28</sup> para explicar a ideia:

O conhecimento não se origina da experiência única dos objetos, como defende o empirismo, nem de uma pré-formação, conforme o postulado inatista, mas de construção sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas (PIAGET, 1976, prefácio, apud GOMES, Renato, 2013).

Outra abordagem que casa com a perspectiva construtivista-interacionista, segundo Gomes, Renato (2013) é a teoria da Aprendizagem Significativa de David Paul Ausubel que se caracteriza por duas condições: 1) o aluno precisa ter disposição para

---

<sup>28</sup> PIAGET, Jean. Da lógica da criança à lógica do adolescente. São Paulo: Pioneira, 1976.

aprender; 2) o conteúdo que o aluno vai aprender precisa ser potencialmente significativo, sendo lógico (característica da natureza do conteúdo) e psicologicamente significativo (característica que depende da experiência individual de cada aluno).

Ausubel, segundo Gomes, Renato (2013) diferencia ainda duas classes diferentes de aprendizagem: 1) A aprendizagem significativa apresentava acima, baseada em eixos receptivos (conteúdos são dados ao aluno na sua forma acabada) e de descoberta (conteúdos são recebidos de modo não completamente acabado e o aluno precisa descobri-los antes da assimilação); 2) A aprendizagem memorística, que diz que se a aprendizagem não se relacionar de uma forma relevante com algum aspecto da estrutura cognitiva prévia do aprendiz ela será mecânica e repetitiva.

E foi através da Aprendizagem Significativa que os Mapas Conceituais surgiram, um instrumento prático muito utilizado na educação (GOMES, Renato, 2013).

Gomes, Renato (2013) apresenta a perspectiva Socioconstrutivista-Interacionista, ou sócio-histórica-cultural ou socioconstrutivista, uma perspectiva baseada nos estudos de Vygotsky, que ganha espaço com postulados de planos genéticos a partir da história da espécie animal humana (filogênese), do percurso de desenvolvimento determinado pela espécie humana (ontogênese), da história cultural dos indivíduos e dos fatos que compõe a singularidade do sujeito (sociogênese) e do tempo entre o não saber e saber algo de um sujeito (microgênese).

#### **4.7.3 Quem são os atores na pesquisa? Qual a relação entre a prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

A pesquisa de Gomes, Renato (2013) tem como atores professores-tutores e alunos. O trabalho acompanhou o desenvolvimento de 6 turmas do Curso desenvolvimento de Conteúdos para EAD - Design Instrucional, a equipe de professores e tutores permaneceu a mesma. Nas 3 primeiras turmas utilizaram um ambiente virtual de ensino-aprendizagem comercial com concepção behaviorista (centra na interação aluno/contéudo) e nas outras 3 turmas utilizaram o ambiente virtual de aprendizagem Moodle com perspectiva socioconstrutivista-interacionista (centrado nas interações aluno / aluno e aluno / professor) (GOMES, Renato, 2013).

Gomes, Renato (2013) comenta que o curso contou com a participação de alunos oriundos de diversas áreas (Administração, Pedagogia, Letras, Psicologia, Odontologia, Nutrição, Farmácia, Fisioterapia, Enfermagem, Educação Física, Sistemas de Informação, Marketing, Matemática, Educação Artística, RH, Design Gráfico, Design de Ambientes, Comunicação Social, Ciências Contábeis, Processamento de Dados).

Era esperado dos tutores um comprometimento no acompanhamento das atividades, alunos da turma 4 relataram alguns momentos de ausência do professor-

tutor de 4 dias sem interagir na plataforma, os registros de acesso da turma 6 indicam momentos de ausência superior a 4 dias da plataforma, em ambas as situações os alunos avaliam como negativamente e incoerente com a proposta apresentada e que foram prejudicados por essas ausências e demoras nas respostas e solicitações (GOMES, Renato, 2013). O pesquisador relata que o Moodle oferece uma ferramenta de analisar o registro de atividades do professor-tutor e que a ferramenta comercial não oferece. Algo que impossibilita a comparação com as 3 primeiras turmas.

A situação de ausência de mais de 4 dias da plataforma dos tutores é algo que poderia ter explorado na pesquisa, não nos é apresentado um calendário de feriados ou recessos, não é fornecida nenhuma justificativa se houve algum impedimento técnico, de saúde ou pessoal do tutor, porém fica evidente a importância que os alunos dão a tutoria. Como na Educação a Distância os alunos podem estudar no tempo que quiserem, seria necessária uma disponibilidade grande dos tutores para acompanhar, o que indica que talvez seja necessário mais de um tutor por turma, para garantir a disponibilidade de suporte aos alunos e garantir o descanso para os trabalhadores.

Analisando os dados das pesquisas, Gomes, Renato (2013), comenta que na primeira turma um aluno destacou a presença do tutor foi fundamental para o desenvolvimento dos estudos, pois respondia dúvidas, esclarecia conceitos, estimulava a participação e acolhia os alunos de forma generosa. Na turma 2 um aluno indicou que deveria ter mais incentivo para a participação dos alunos. Outro aluno da segunda turma relatou que o professor entrou em contato após não entrega de atividades e falta de acessos e com isso retornou ao curso e conseguiu concluir.

Um aluno da turma 3 relatou que tinha a sensação de que o tutor estava online o dia inteiro, pois respondia as dúvidas quase instantaneamente (GOMES, Renato, 2013). Tal percepção pode ser uma coincidência de horários, provavelmente tanto aluno quanto tutor acessavam a plataforma nos mesmos horários.

Tanto os relatos de percepção de ausência, quanto de participação exemplar do tutor demonstram a importância que os alunos dão a função do tutor e como a relação entre tais atores pode auxiliar no bom desenvolvimento do curso.

#### **4.7.4 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

O pesquisador Gomes, Renato (2013) afirma que os professores e tutores utilizaram o e-mail para fornecer feedbacks das atividades realizadas para os alunos. O fórum de discussão foi amplamente utilizado para trocas de conhecimentos e discussão. O professor-tutor propôs fóruns temáticos e espaços para dúvidas, disponibilizando vídeos, imagens, arquivos pdf, entre outros. Utilizaram webconferência durante as

edições como uma ferramenta de comunicação e colaboração através de voz com exibição de slides. O Chat foi utilizado para dúvidas com alunos e serviu como um espaço para conversas sobre diversos assuntos.

O curso contou com material para download (que poderia ser impresso), conteúdo hiperlinks (animação, foto, vídeo, ilustração e hipertexto), com alguns vídeos produzidos em estúdio e outros produzidos pelo professor-tutor (GOMES, Renato, 2013).

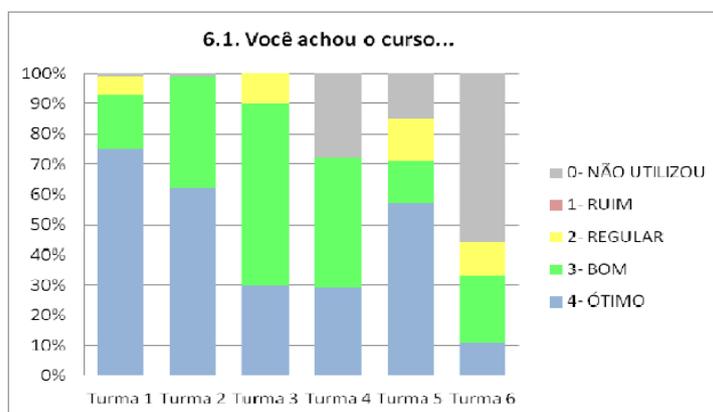
Na turma 3, um aluno respondeu que o fórum não estava muito ativo, um segundo aluno relatou que a interação entre os alunos era baixa e insatisfatória. Em diversos relatos a reclamação de pouca interação entre alunos apareceu no trabalho (GOMES, Renato, 2013), o que indica que provavelmente existiam problemas de motivação por parte dos alunos e algumas mudanças no planejamento e execução das atividades, indica que os princípios construtivistas não foram bem trabalhados na execução das atividades e que o professor-tutor poderia ter tido uma postura de incentivador.

Um aluno da turma 2 tocou em um ponto muito importante da teoria construtivista, disse que o curso deveria ter sido construído com maior participação dos alunos, o que permitiria uma maior troca entre os atores.

#### 4.7.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.

Gomes, Renato (2013) relata que ao final do curso, em cada edição, os alunos eram convidados a responder uma avaliação de reação de forma voluntária, com 35 questões fechadas e uma aberta, o gráfico abaixo indica as respostas sobre a pergunta da percepção que os alunos tiveram do curso:

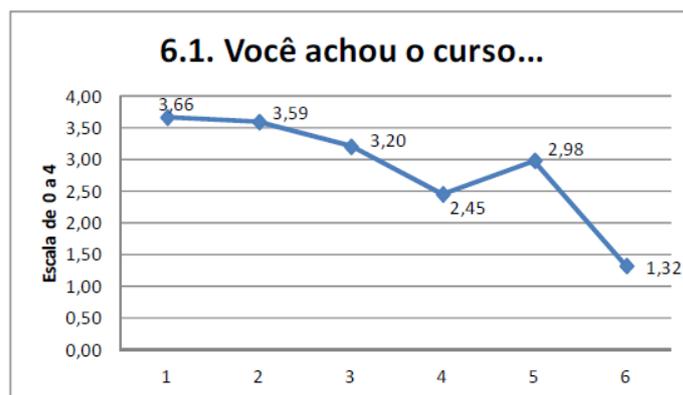
**Figura 21** - Organização das respostas para a pergunta: O que você achou do curso?



Fonte: Gomes, Renato (2013, p. 126)

O pesquisador transformou os conceitos em valores absolutos e fez uma média das avaliações por turma, resultando no gráfico abaixo (GOMES, Renato, 2013) que foi utilizado como parâmetro de comparação com outras perguntas em uma análise detalhada dos aspectos pedagógicos.

**Figura 22** - Representação gráfica da percepção da qualidade nas seis turmas do curso



Fonte: Gomes, Renato (2013, p. 127)

A pergunta sobre o que o aluno achou do curso (não utilizou, ruim, regular, bom e ótimo) é extremamente subjetiva para ser considerada sozinha em uma questão fechada, sem um desdobramento dos motivos que fizeram o aluno ter essa percepção. Um aluno pode responder que um curso é ruim por não gostar de um professor-tutor, pode responder que o curso é ruim por conta da dedicação de tempo que teve para o curso, pode achar ruim por questão de ter uma expectativa diferente da apresentada, pode responder ruim por uma questão de afinidade com a turma, pode responder ruim por uma questão das metodologias utilizadas, são muitos fatores que podem levar uma pessoa a responder se um curso é bom ou ruim. O pesquisador compara esse resultado com Aspectos Tecnológicos, Aspectos de Conteúdo, Aspectos Organizacionais e Aspectos Metodológicos, utilizando a mesma metodologia de quantificar respostas subjetivas em conceitos e reduzir os conceitos a médias.

**Figura 23 - Aspectos tecnológicos dos modelos pedagógicos das turmas**

Modelos Pedagógicos	Turma 01 Junho 2010	Turma 02 Outubro 2010	Turma 03 Março 2011	Turma 04 Setembro 2011	Turma 05 Março 2012	Turma 06 Outubro 2012
Percepção da Qualidade do Curso	3,66 ■	3,59 ■	3,20 ■	2,45 ■	2,98 ■	1,32 ■
4. Ótimo ■ 3. Bom ■ 2. Regular ■ 1. Ruim ■						
1. Aspectos Tecnológicos						
1.5. Funcionamento dos recursos oferecidos no AVA	3,25 ■	3,22 ■	3,30 ■	3,43 ■	3,54 ■	2,20 ■
1.6. Aparência e estética das páginas do AVA	3,10 ■	3,10 ■	3,10 ■	3,43 ■	2,58 ■	2,20 ■
1.7. Funcionamento dos recursos oferecidos no AVA	3,22 ■	3,10 ■	3,30 ■	3,15 ■	3,57 ■	2,42 ■
1.9. Localização de informações do curso	3,09 ■	3,10 ■	2,80 ■	3,15 ■	3,14 ■	2,20 ■

Fonte: Gomes, Renato (2013, p. 127)

Na figura acima temos um exemplo de questões que o pesquisador compara com a percepção de qualidade de curso. Trazendo novamente questões muito subjetivas, como a questão “1.6 Aparência e estética das páginas do AVA”. Avaliamos que a abordagem acaba quantificando de forma muito direta itens difíceis de serem quantificados, atrapalhando a análise e as conclusões.

**Figura 24 - Aspectos de Conteúdo dos modelos pedagógicos das turmas**

Modelos Pedagógicos	Turma 01 Junho 2010	Turma 02 Outubro 2010	Turma 03 Março 2011	Turma 04 Setembro 2011	Turma 05 Março 2012	Turma 06 Outubro 2012
Percepção da Qualidade do Curso	3,66 ■	3,59 ■	3,20 ■	2,45 ■	2,98 ■	1,32 ■
4. Ótimo ■ 3. Bom ■ 2. Regular ■ 1. Ruim ■						
1. Aspectos Tecnológicos						
2. Aspectos de Conteúdo						
2.1. Contribuição do VÍDEO para o aprendizado	1,87 ■	1,99 ■	2,70 ■	2,42 ■	2,59 ■	1,43 ■
2.2. Contribuição do FÓRUM para a interação entre os participantes	3,66 ■	3,75 ■	2,90 ■	2,70 ■	3,01 ■	1,10 ■

Fonte: Gomes, Renato (2013, p. 128)

Na figura acima o autor compara aspectos de conteúdo com a percepção de qualidade, seguindo o mesmo método e segue comparando com aspectos organizacionais e metodológicos para concluir sobre os ambientes criados nos cursos.

Algo que nos chamou a atenção é que a turma 6 teve todos os indicadores muito abaixo das outras turmas, o que provavelmente indica que algum problema aconteceu no desenvolvimento da turma 6, pode ter sido gerenciamento de expectativas, conteúdo, condução da disciplina, problemas pessoais dos alunos, motivação do professor-tutor,

porém o estudo não desenvolveu esses problemas e não temos muitas indicações do que pode ter acontecido, apenas relata que poucas pessoas responderam e que as poucas que responderam pularam algumas perguntas e não responderam a questão aberta. Os indicadores tão diferentes da turma 6 em relação as outras turmas deveriam ter sido consideradas em uma análise, ou talvez retirados da comparação pelos problemas apresentados pelo pesquisador. Interpretamos que a manutenção da turma 6 sem uma melhor contextualização como uma falha no trabalho que prejudicou a compreensão final dos resultados.

Gomes, Renato (2013) percebeu que os fatores tecnológicos, como o Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem, carregam concepções educacionais, sejam behavioristas ou socioconstrutivista-interacionistas ou uma mistura dessas concepções, e que a concepção predominante do Ambiente (ex.: fortes traços behavioristas) pode ser alterada por aspectos metodológicos quando o professor propõe com mais ou menos eficiência pedagógica certos tipos de interações (ex.: atividade em grupo para promover interação entre pares).

Se a abordagem do professor tender a uma abordagem comportamentalista, com ênfase no conteúdo e um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem com concepção behaviorista ela será potencializada. Se a abordagem pedagógica do professor tender a uma atitude socioconstrutivista-interacionista (com ênfase na aprendizagem colaborativa) em um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem behaviorista, haverá ganho na percepção de qualidade dos alunos, porém será necessário um esforço maior do docente para superar as limitações tecnológicas do ambiente. Por último se a abordagem pedagógica do professor tender a uma abordagem behaviorista em um ambiente socioconstrutivista, a abordagem behaviorista prevalecerá em relação a concepção do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (GOMES, Renato, 2013).

A conclusão que podemos chegar após esse relato é que a abordagem do professor prevalecerá sobre o Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem, se o ambiente oferecer ferramentas adequadas o professor terá facilidade em aplicar sua abordagem educacional, se o ambiente não oferecer ferramentas adequadas o professor terá que ser criativo ao contornar as limitações técnicas, portanto por mais que o Ambiente ofereça ferramentas é na prática e na execução dos cursos que as abordagens acontecerão, o Ambiente servirá como um facilitador ou dificultador.

#### **4.8 Questões sobre o trabalho de Teixeira (2013) - Conduas conectada e separada dos tutores da UAB/UFSM nas atividades de estudo fórum Moodle.**

##### **4.8.1 Breve resumo da pesquisa.**

A Dissertação de Tatiana Gloor Teixeira intitulada **Conduas Conectada e Separada dos Tutores da UAB/UFSM nas atividades de estudo Fórum no Moodle** estuda de como as conduas conectada e separada dos tutores nas atividades de Fórum no Moodle podem potencializar o diálogo-problematizador e a produção colaborativa de conteúdos curriculares. O estudo foi realizado com discentes do curso de Graduação em Letras - Português e Literaturas a distância da UAB/UFSM. O resultado é que se os tutores tiverem fluência nos conteúdos e nas tecnologias podem potencializar a problematização e a produção colaborativa (TEIXEIRA, 2013).

##### **4.8.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?**

##### **4.8.3 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

O Moodle apresenta 2 recursos que são importantes para o comportamento conectado e separado.

##### **a) Questionário tipo Survey ATTLS**

O Moodle apresenta um questionário tipo Survey específico para medir o Comportamento Conectado e Separado das pessoas, o ATTLS. Survey é uma ferramenta de investigação com coleta de dados a partir de várias questões (TEIXEIRA, 2013).

O questionário ATTLS foi aplicado aos alunos e o comparado com a prática nos fóruns. Um outro questionário do tipo Survey, baseado nos princípios indicados no ATTLS, foi aplicado aos tutores para verificar e analisar a conduta de trabalho.

##### **b) Critério de Avaliação por Escalas de Conduta Conectada e Separada**

Segundo Teixeira (2013) os critérios de avaliação são definidos pelos(as) professores(as) das disciplinas, baseados nos objetivos que devem ser alcançados em cada atividade. O Moodle permite optar por atribuições de notas ou por escalas. As atribuições por escala permitem definir a conduta conectada e separada.

A forma de avaliação por escalas Conectada e Separada permite que a postura dos(as) estudantes seja analisada, os(as) alunos(as) podem ter uma postura colaborativa ou problematizadora, como definem Dougiamas e Taylor (2003).

Teixeira (2013) acredita que a forma de avaliar utilizando de conduta conectada e separada é uma forma eficaz, por não qualificar os estudantes em números, mas nas condutas do processo de interação. A autora ainda afirma que não encontrou critérios objetivos na literatura para auxiliar os professores e/ou tutores no processo de avaliação de alunos de acordo com essas escalas.

#### **4.8.4 Quem são os atores na pesquisa? Qual a relação entre a prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

Os atores principais são os(as) tutores(as) e os(as) alunos(as). O Comportamento Conectado e Separado (denominado Conduta Conectada e Separada na pesquisa de Teixeira (2013)) é estudado com dois atores, alunos e tutores.

##### **a) Alunos**

Em relação aos alunos Teixeira conclui que:

Em relação aos estudantes, muitos ainda acreditam que atividades colaborativas como o fórum não são adequadas para adquirirem conhecimentos teóricos. Ademais, apresentam certa resistência por não quererem que os colegas leiam suas postagens.

Alguns relataram durante um encontro presencial que enviaram suas contribuições próximo ao encerramento do fórum propositalmente, assim os tutores não teriam tempo de enviar um feedback. (TEIXEIRA, 2013, p. 110).

A autora pondera que a maioria dos estudantes só participam das atividades do Fórum quando é uma atividade avaliativa, não participam quando está agregada com outra atividade (TEIXEIRA, 2013) e que é importante desenvolver as duas condutas nos estudantes:

Nesse contexto, podemos observar que é importante que os estudantes consigam desenvolver as duas condutas. Entretanto, devido à maioria dos estudantes estarem habituados à educação tradicional, que visa mais à repetição, transmissão de conteúdos, muitos apresentam dificuldades, como: indisposição para o diálogo e dificuldades em compreender as problematizações. Por isso, é fundamental que os tutores também desenvolvam condutas conectada e separada, a fim de que se realize, de fato, educação dialógico-problematizadora, que possibilita que os estudantes tenham mais autonomia, desenvolvam o senso crítico e construam conhecimentos de forma colaborativa (TEIXEIRA, 2013, p. 126).

##### **b) Tutores**

Teixeira (2013) diz que os tutores, no contexto de EaD mediada por tecnologias, são as pessoas que mantêm contato frequente com alunos e que os auxiliam no relacionamento de conteúdos teóricos com aspectos técnico-práticos e nas devolutivas de avaliações, porém é uma prática problemática, pois muitos estudantes tratam com falta de atenção as sugestões e devolutivas dos tutores e os mesmos alunos reagem diferente quando as devolutivas são realizadas por professores.

Teixeira conclui que é possível desenvolver a conduta conectada e separada:

Ao longo do trabalho, procuramos demonstrar, exemplificar, ilustrar que é possível, sim, adquirir conhecimentos teóricos, bem como desenvolver o senso crítico por meio da AEF [Atividades de Estudo Fórum]. Além disso, enfatizamos como as condutas conectada e separada podem ser desenvolvidas pelos tutores a fim de potencializar a problematização e a produção colaborativa em torno dos conteúdos curriculares (TEIXEIRA, 2013, p. 123).

#### **4.8.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.**

Através do estudo de Teixeira(2013) pudemos perceber que o Moodle oferece uma ferramenta para avaliar o Comportamento Conectado e Separado das pessoas, que pode ser aplicado a alunos, mas também a tutores e professores, e que o Moodle oferece também uma forma de avaliar as atividades através da escala de comportamento Conectado ou Separado, onde o avaliador (professor ou tutor) pode indicar se determinada resposta está mais próxima de um Comportamento Conectado ou mais próximo de um Comportamento Separado. Dougiamas e Taylor (2003) afirmam que o Comportamento Conectado deve ser estimulado, já Teixeira (2013) diz que ambos os comportamentos são importantes e devem ser estimulados.

Quanto ao comportamento dos atores do trabalho, Teixeira (2013) percebeu durante a pesquisa que muitos alunos tem resistência com atividades do fórum e percebem o papel do tutor como algo menor em relação ao professor, mas que a conduta Conectada e Separada pode ser estimulada por professores e tutores e apresentar resultados e conclui que a conduta dos tutores é fundamental para estimular o comportamento Conectado e Separado.

A autora não encontrou muitos trabalhos utilizando o Comportamento Conectado e Separado, Taylor e Dougiamas (2002) também não encontraram, e nós encontramos apenas esse trabalho de Teixeira (2013) em nossa pesquisa. Isso indica que o assunto é pouco estudado e talvez a forma de avaliar em comportamento conectado e separado não seja muito interessante para a educação formal, que depende de avaliações e notas muitas vezes por questões legais e talvez não seja um recurso interessante para a educação não formal, pois o ensino não formal muitas vezes carrega consigo toda uma concepção de educação formal, mesmo que indiretamente.

#### **4.9 Questões sobre o trabalho de Cunha (2014) - A avaliação formativa no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle: um estudo no curso de graduação em Pedagogia a Distância da UFMA**

##### **4.9.1 Breve resumo da pesquisa.**

A dissertação de Marcelle Patrícia Lopes Cunha intitulada A avaliação formativa no ambiente virtual de aprendizagem Moodle: um estudo no curso de graduação em Pedagogia a Distância da UFMA investiga a avaliação formativa de aprendizagem realizada no curso de graduação em Pedagogia a distância da UFMA. Analisar as principais teorias sobre avaliação da aprendizagem na EAD e avaliação formativa. Investigar o modo como os professores do curso de pedagogia estão realizando a avaliação; verificar com alunos do curso as ferramentas que são empregadas em avaliações e conversar com tutores qual a participação nas avaliações. A metodologia é qualitativa exploratória, assumindo a forma de estudo de caso, através de entrevistas semiestruturadas com professores, questionários a tutores e alunos e mapeamento das ferramentas do Moodle. Com resultado foi identificado que as concepções de avaliação da aprendizagem no curso de pedagogia têm um caráter antagônico, pois a visão do processo de ensino e aprendizagem (e da avaliação) é de caráter democrático e construtivista, mas coexiste com uma forma tradicionalista que prima pela quantificação e classificação em detrimento ao caráter formativo da avaliação (CUNHA, 2014).

##### **4.9.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?**

Cunha afirma que para para Jean Piaget, o conhecimento é uma construção social e acontece na interação do indivíduo com o mundo, através de constantes processos de assimilação, acomodação e reorganização de informações. A proposta piagetiana não estabelece métodos educacionais, ele elabora uma teoria de conhecimento, suas teorias e investigações são utilizadas em áreas como Psicologia, Pedagogia e Didática.

Cunha recorre a Ribeiro para afirmar que Seymour Papert é um dos principais pensadores sobre a relação entre tecnologia e aprendizagem, partindo das ideias de Piaget para propor o Construcionismo (RIBEIRO, 2011, apud CUNHA, 2014).

Papert desenvolve a teoria do construcionismo com foco na educação mediada pela tecnologia, desenvolveu um software para relacionar a aprendizagem com

inteligência artificial, o Logo (CUNHA, 2014). O Logo continua sendo um referencial da nova concepção de informática na educação e o construcionismo é um pilar forte na concepção pedagógica do Moodle (RIBEIRO, 2011, apud CUNHA, 2014).

Cunha conclui que a proposta de Dougiamas de criação e desenvolvimento do Moodle, baseado no estímulo a construção do conhecimento de forma interativa e colaborativa, se encaixa perfeitamente nos pressupostos teóricos do construcionismo social de Gergen, do construtivismo piagetiano e o construcionismo mediada pela tecnologia de Papert (CUNHA, 2014).

#### **4.9.3 Quem são os atores na pesquisa? Qual a relação entre a prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

A pesquisa foi realizada com tutores, alunos e professores, porém o foco está na docência.

A maneira de ensinar e a formação de professores deve ser voltada para capacitação tecnológica e pedagógica voltadas para o novo contexto informacional, uma vez que o perfil de professor esperado na sociedade atual aproxima-se mais da figura de um provocador do que de um transmissor de conhecimentos (ALTOÉ; BALADELI; BARROS<sup>29</sup>, 2012 apud CUNHA, 2014). Logo, o docente deve ser capaz de desenvolver alternativas metodológicas que acompanhem o ritmo do fluxo de informações a que os seus alunos e ele próprio estão submetidos cotidianamente (CUNHA, 2014).

Na educação a distância o tutor tem um papel fundamental, é por intermédio dele que se garante a inter-relação personalizada e contínua do aluno no sistema, articulando os elementos necessários para a execução dos objetivos educacionais propostos. Toda instituição que desenvolve a educação a distância busca criar seu modelo tutorial com base no atendimento das especificidades locais, incorporando as novas tecnologias nos programas e cursos (MARTINS, 2003 apud CUNHA, 2014).

---

<sup>29</sup> ALTOÉ, Anair; BALADELI, Ana Paula Domingos; BARROS, Marta Silene Ferreira. Desafios para o professor na sociedade da informação. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. 45, p. 155-165, jul/set. 2012. Editora UFPR.

Ao perguntar aos docentes sobre as principais concepções teóricas que servem de base para a sua prática da avaliação da aprendizagem no curso de Pedagogia a distância da UFMA, observou-se diferentes reações. O professor 1 disse realizar a avaliação de forma processual, analisando os progressos e assiduidade do aluno no AVA; o professor 2 afirmou realizar a avaliação sob uma perspectiva problematizadora e construtivista, no entanto disse assim o faz para seguir uma diretriz do MEC, pois acredita que as transformações sociais a que busca não serão alcançadas a partir de uma abordagem construtivista da educação. O professor 3 disse que realiza a avaliação processual, mediada pelos recursos e ferramentas disponíveis no AVA, afirmando que o processo de avaliação assume características diferenciadas em virtude da distância entre alunos e professores, assinalando a possibilidade da autoavaliação por parte dos alunos (CUNHA, 2014).

#### **4.9.4 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

As ferramentas que os professores entrevistados citaram como mais utilizadas foram o Fórum, o Chat, além de Recursos, teleconferência, Diário e Wiki, no entanto, os entrevistados não demonstraram os modos práticos de utilização dessas ferramentas, limitando-se a citarem os critérios que são avaliados como participação, a autonomia, o posicionamento crítico, entre outros. Tal posicionamento pode sinalizar um indício de uma subutilização do potencial pedagógico dessas ferramentas, o que pode indicar alguma dificuldade operacional na utilização do Moodle.

Existem muitos usos possíveis, como o diário de bordo onde o aluno relata o que aprendeu, chamamos de portfólio essa abordagem, onde o aluno trabalha com a metacognição que é o pensar sobre o pensar.

As sessões de chat permitem uma comunicação rápida e instantânea com professores, tutores e alunos. Podem ser usadas para uma discussão com tema livre, com um tema definido e servir como uma aula virtual. O chat tem como características a possibilidade do desenvolvimento de uma aprendizagem colaborativa, onde todos os atores participam do processo de aprendizado. As sessões de chat do Moodle são gravadas e permitem consulta posterior, permitindo um acompanhamento mais detalhado do professor, tornando-se uma boa ferramenta para avaliação formativa, permitindo ao professor avaliar o aluno no decorrer do processo de aprendizagem e que tenha tempo hábil para ajustar os conteúdos e as demais atividades de ensino (CUNHA, 2014).

O diário é utilizado para atividades de reflexão, de orientação do tutor ou professor, todas as anotações no diário não podem ser vistas por outros alunos, somente o autor, o professor e o tutor têm acesso as anotações, podendo adicionar comentários de feedback se necessário. Se bem utilizada e direcionada permite que o professor leve o aluno a reflexão sobre seu processo de aprendizagem e através de feedbacks do projeto o aluno pode se autorregular em um processo contínuo de metacognição.

A ferramenta tarefa permite a disponibilização pelo professor de atividades a serem realizadas pelos alunos, como textos, projetos, pesquisas, relatórios, entre outros arquivos. O professor pode fornecer um feedback para o aluno além da nota e pode utilizar para avaliação formativa, propondo tarefas que serão realizadas fora do AVA (CUNHA, 2014).

Cunha (2014) cita ainda a utilização do Fórum, wiki, glossário, pesquisa de avaliação e recursos como estratégias para avaliações formativas e construção do conhecimento através de interações entre alunos e professores/tutores e interações entre os alunos com os pares.

#### **4.9.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.**

Cunha ao analisar os dados da pesquisa, diz que

Se, por um lado, encontraram-se aspectos que apontavam para a existência de uma visão do processo de ensino e aprendizagem (e da avaliação), voltada para a autonomia do aluno, para a democratização do ensino, para a resignificação do processo educativo baseado em teorias educacionais progressistas como o construtivismo – visão essa presente desde a formulação do PPP, ao discurso dos professores –, por outro lado, atestou-se a coexistência de uma visão tradicionalista, que concebe o professor como fonte unívoca do conhecimento, a educação presencial como modalidade primordial, por excelência, a quantificação do processo de ensino e aprendizagem como indispensável e o aluno da EAD como “desqualificado”, demonstrando, também, a visão dessa modalidade de educação como de nível inferior em relação a presencial (CUNHA, 2014, p. 107).

Essa dualidade de concepções dos atores, porém, é provavelmente o reflexo de concepções cristalizadas que permeiam a sociedade e que são explicitamente expostos na legislação que regulamenta a Educação a Distância e nos programas de fomento.

A legislação brasileira é no mínimo anacrônica no que tange a avaliação de aprendizagem em Cursos de Graduação a distância conforme o Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005 apud CUNHA, 2014):

A avaliação do desempenho do estudante para fins de promoção, conclusão de estudos e obtenção de diplomas ou certificados dar-se-á no processo, mediante:

I - cumprimento das atividades programadas; e

II - realização de exames presenciais.

§ 2º Os resultados dos exames citados no inciso II deverão prevalecer sobre os demais resultados obtidos em quaisquer outras formas de avaliação a distância.

A legislação atual ainda tem conceitos enraizados da educação tradicional, quando, por exemplo, determina o predomínio da avaliação somativa, com exames presenciais, sobre a avaliação contínua ou formativa, o que aponta para o lado oposto do desenvolvimento de sujeitos autônomos. Cunha conclui que:

Como visto, a avaliação presencial terá, sob força da lei, sempre um peso maior na avaliação da aprendizagem, do que a realizada de forma contínua no AVA. No entanto, à medida que a avaliação realizada no AVA tiver um caráter cada vez mais formativo, de modo a favorecer a regulação do processo de ensino e aprendizagem e, mais ainda, de modo a possibilitar ao aluno refletir sobre o desenvolvimento de sua aprendizagem e agir de forma autônoma na construção do seu conhecimento, melhor desempenho esse aluno terá na avaliação presencial, especialmente se esta for concebida tendo como base o conhecimento partilhado durante o desenvolvimento da disciplina no AVA. (CUNHA, 2014, p. 108).

#### **4.10 Questões sobre o trabalho de Mendes (2015) - Aprendizagem de inglês instrumental online para grandes grupos: construção individual e coletiva do saber.**

##### **4.10.1 Breve resumo da pesquisa.**

A dissertação de Renata Angelica França Mendes intitulada **Aprendizagem de inglês instrumental online para grandes grupos: construção individual e coletiva do saber** busca o melhor entendimento de fatores que possam facilitar a interação na Educação a Distância, visando a construção de significados compartilhados em contextos colaborativos. Seguindo noções de conectivismo e construtivismo social.

Apresentando revisão detalhada das presenças social, cognitiva e instrucional, nos termos do Modelo de Comunidade de Busca de Conhecimento, que norteiam a análise de dados deste trabalho. A autora busca evidências empíricas da construção do saber coletivo por meio de atividades colaborativas, utilizando postagens de alunos em blog do ambiente virtual de aprendizagem e trechos de interações nos fóruns do Moodle. Como resultado conclui que as interações entre os pares das comunidades e a interação homem-máquina é que emergem a autonomia e a coletividade que propicia a aprendizagem de estratégias de leituras de textos acadêmicos em Inglês e a possibilidade de formação de inteligência coletiva (MENDES, 2015).

#### **4.10.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?**

O curso é fundamentado na abordagem construtivista para promover o desenvolvimento de atitudes individuais, do pensamento coletivo da comunidade, pautados na autonomia, questionamento, criatividade, iniciativa, pensamento crítico, diálogo e colaboração (MENDES, 2015).

Os termos cooperação e colaboração são tratados como sinônimos na educação, e cooperação é um conceito chave na teoria construtivista de Piaget. Para Piaget (1959), a cooperação é um tipo de interação em que dois indivíduos ou mais se relacionem de forma não-hierárquica em busca de um objetivo comum.

A pesquisadora conclui que a aprendizagem colaborativa no ensino a distância deve seguir duas linhas de trabalho, uma focada na aprendizagem do indivíduo participando ativamente do desenvolvimento cognitivo pessoal, buscando oportunidades para seu próprio aprendizado, outra no incentivo a aprendizagem social, no trabalho coletivo para o desenvolvimento de todos os elementos no processo de aprendizagem como uma experiência social (MENDES, 2015).

Mendes afirma que segundo Vygotsky<sup>30</sup> (2000), o elemento mediador entre o ser humano e o mundo pode ser classificado em dois tipos, os instrumentos e os signos. Os instrumentos são o que permitem o homem de dominar o mundo por uma questão de poder, os signos são quaisquer objetos, formas, fenômenos que representam algo diferente de si mesmos. A linguagem, por exemplo, é composta por símbolos, uma palavra pode remeter a um objeto concreto. A humanidade é capaz de construir representações mentais que substituem objetos do mundo real (VYGOTSKY, 2000, apud MENDES, 2015).

Utilizamos os signos e a linguagem simbólica com funções similares às dos instrumentos, os signos, assim como os instrumentos de trabalho, são construção da mente humana e através deles é possível a mediação com a realidade. O desenvolvimento das representações acontece por meio de representações que levam ao aprendizado, pois é a linguagem que possibilita o estabelecimento de relações mentais na ausência das próprias coisas. Essa é uma característica fundamental para novos conhecimentos, pois permite que possamos aprender por meio da experiência com o outro (MENDES, 2015).

---

30

VYGOTSKY, Lev S. A. Pensamento e linguagem. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Pontes, 2000.

#### **4.10.3 Quem são os atores na pesquisa? Qual a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os módulos ou recursos estudados?**

Os atores da pesquisa são os Alunos do IngRede, projeto de ensino de leitura em inglês online (MENDES, 2015).

A pesquisadora defende a aprendizagem colaborativa, segundo ela a aprendizagem colaborativa é uma metodologia adequada para a Educação Online, pois apresenta características voltadas para a interação, com atividades voltadas para a construção do conhecimento, voltadas para a ação de pesquisar, discutir e refletir sobre a cognição e experiências. Todos esses processos tornam o aprendizado significativo, porque professores, alunos e demais atores envolvidos com o processo de aprendizagem, trabalham em conjunto para formar comunidades de aprendizagem. Os alunos ocupam o centro do processo de ensino e aprendizagem, pois aprendem com os pares e contribuem para uma aprendizagem coletiva (MENDES, 2015).

#### **4.10.4 Quais são os módulos ou recursos do Moodle pesquisados? Quais as aproximações e distanciamentos da prática dos atores pesquisados em relação aos princípios fundamentais do Moodle?**

A pesquisadora cita Paiva & Braga (2012)<sup>31</sup> que apontam as ferramentas assíncronas como fundamentais para trabalhar com grandes grupos de alunos, por possibilitar a interação para que os aprendizes possam participar conjuntamente (MENDES, 2015).

Os alunos interagem entre si, com professores e com o conteúdo (MOORE, 1989, apud MENDES, 2015). Os alunos podem interagir com o conteúdo em diversos formatos, mas muitos preferem uma aprendizagem gerenciada e avaliada por um professor, tal interação pode acontecer na comunidade de busca de Conhecimento através de atividades na síncronas e assíncronas na internet. São ambientes ricos e propícios para a aprendizagem colaborativa do conteúdo, o desenvolvimento de relacionamentos pessoais e a aprendizagem de habilidades sociais (MENDES, 2015)..

---

<sup>31</sup> PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e et al. Leitura em inglês na rede: a trajetória do Projeto IngRede. In: Educação e Tecnologia, v. 17, n. 3, set./dez. 2012. Disponível em: <<http://seer.dppg.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/478>>. Acesso em: 14 fev. 2014.

Mendes (2015) apresenta um conceito definido por Rourke et al. (2000)<sup>32</sup> sobre a presença socioafetiva como sendo a habilidade de educandos se projetarem em um mundo virtual como pessoas socialmente e emocionalmente reais, através de diálogos em ambiente computacional, criando um senso de comunidade (MENDES, 2015)..

Os alunos tiveram que submeter 10 termos técnicos de sua área de atuação para o Glossário de Termos Técnicos, que foi criado de forma colaborativa gerando a cada semestre um glossário com muitos termos de diversas áreas (MENDES, 2015)..

O blog foi utilizado para postagens e reflexões dos alunos sobre o processo de aprendizagem da língua (MENDES, 2015)..

No inglês instrumental 2 os alunos tem que participar de um debate a partir da leitura de 2 textos para uma grande área, primeiramente o aluno respondia uma pesquisa de opinião de cada texto e após a leitura o aluno postava comentários embasados em textos científicos para sustentação do seu posicionamento sobre o assunto, os debates eram mediados pelos professores (MENDES, 2015).

A pesquisadora relata que o curso contou com diversos fóruns de discussão em um espaço que professores e tutores tiravam dúvidas e faziam esclarecimentos e um fórum de bate-papo para os alunos interagirem informalmente, publicando notícias de eventos culturais, festas, entre outros assuntos livres. Acredita-se que as atividades colaborativas, por exemplo os fóruns, atuam como um sistema mútuo, onde os participantes se inter-relacionam, formando um todo (MENDES, 2015).

O curso utiliza feedback automático em algumas atividades e os alunos postaram no blog suas percepções sobre a utilização dessa ferramenta e demonstraram descontentamento. O feedback automático informa instantaneamente ao aluno o resultado da atividade, indicando se acertou ou errou a questão. No caso de questões de múltipla escolha o feedback é preciso, o mesmo não acontece com questões abertas, que aceitam apenas as respostas cadastradas e uma pontuação diferente, faz o sistema indicar a questão como errada, por esse motivo alguns alunos relataram que a atividade não funcionava de forma adequada, sem entender os limites da utilização da ferramenta. O feedback automático é uma ferramenta que auxilia a aprendizagem, pois permite aperfeiçoar o desempenho na atividade e é um excelente recurso para o professor, principalmente com turmas grandes. O feedback automático torna o estudo mais dinâmico e autônomo através da interação homem-máquina. (MENDES, 2015).

---

<sup>32</sup> ROURKE, L. et al. Methodological issues in the content analysis of computer conference transcripts.

International Journal of Artificial Intelligence in Education, 2000. Disponível em: <[http://iaied.org/pub/951/file/951\\_paper.pdf](http://iaied.org/pub/951/file/951_paper.pdf)>. Acesso em: 13 set. 2013.

#### 4.10.4 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.

Segundo a pesquisadora, os resultados desta pesquisa evidenciam a possibilidade de promover oportunidades de aprendizagem individual e coletiva:

Nos termos de Primo (2000)<sup>33</sup>, o sistema pseudo-mútuo demonstra atender as expectativas dos alunos no que condiz ao desenvolvimento de estratégias de leitura de textos acadêmicos na língua inglesa e ao acesso às fontes de informação e referência, necessárias para sua formação acadêmica, com desenho instrucional construído para atender as demandas cognitivas dos alunos, requerendo atitudes reativas ou mútuas. Nos parâmetros aqui analisados, o desenho instrucional envolve a construção da Comunidade de Busca de Conhecimento e, por isso, possibilita que os alunos se relacionem e se comprometam com o processo de solução de problemas e construção de significado compartilhado. O cumprimento de tarefas individuais, com o feedback automático, e as tarefas colaborativas do curso, com a construção de glossário e biblioteca digital, favorecem o processo de desenvolvimento da inteligência coletiva (LÉVY, 2000)<sup>34</sup> [...] (MENDES, 2015, p. 127).

#### 4.11 Questões sobre o trabalho de Nunes (2015) - Gênero e Diversidade na Escola: limites e possibilidades na formação de professores(as).

##### 4.11.1 Breve resumo da pesquisa.

A dissertação de Ednalva Macedo Nunes intitulada **Gênero e Diversidade na Escola: limites e possibilidades na formação de professores(as)** estuda sobre sentidos de gênero e sexualidade, através de análise de Fóruns de Discussão do Moodle do curso de formação continuada a distância Gênero e Diversidade na Escola. Fundamentação teórica construcionismo social. A análise revela que os sentidos atribuídos a esses conceitos ainda carregam preconceitos e estereótipos presentes no dia a dia das pessoas (NUNES, 2015).

##### 4.11.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?

Nunes afirma que sua pesquisa é baseada na perspectiva construcionista e citando Spink e Frezza diz que o construcionismo resulta de 3 movimentos distintos: na filosofia é uma reação ao representacionismo, na sociologia do conhecimento é uma

---

<sup>33</sup> A autora não cita Primo (2000) nas referências bibliográficas, ficando impossível resgatar a citação.

<sup>34</sup> LÉVY, Pierre. A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. 3. ed. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Loyola, 2000.

desconstrução da retórica da verdade e na política é uma busca de empoderamento de grupos sociais marginalizados (SPINK; FREEZA, 2000 apud NUNES, 2015).

Nunes afirma que no construcionismo a própria noção de indivíduo é uma construção social, enquanto no construtivismo o indivíduo tem uma perspectiva individualista, considerado um ser em sociedade. Recorre a Gergen e Gergen para definir a construção social como algo que:

[...] não é de autoria de um único indivíduo ou grupo, nem tampouco exclusiva e unificada; ela pressupõe um significativo compartilhamento entre diferentes comunidades. Os contrastes, tensões e incertezas não intimidam, uma vez que a tentativa de estabelecer uma verdade definitiva, uma lógica fundante, um código de valores ou uma lista de práticas seria algo absolutamente contrário ao desenvolvimento das ideias defendidas pelos construcionistas sociais (GERGEN e GERGEN, 2010, p. 17-18).

Nunes (2015) diz que o construcionismo é baseado em 4 postulados: o primeiro postulado diz que devemos questionar as verdades definidas, qualquer princípio ou verdade podem ser criticados e problematizados em busca de sua origem; o segundo postulado diz que devemos considerar a especificidade e particularidade histórica e cultural do conhecimento, todo conhecimento é o resultado de um processo histórico particular produzido em determinada cultura, o que nos permite ver o mundo através de diversas lentes, por diversas categorias e conceitos; o terceiro postulado diz que "o conhecimento é sempre resultado de uma construção coletiva" (Martins; Hammout; Iñiguez<sup>35</sup>, 2002, p. 130 apud NUNES, 2015) e o quarto e último postulado é sobre o pluralismo radical, todo conhecimento é inseparável da ação social.

A pesquisadora complementa dizendo que são as práticas cotidianas que constroem nosso saber, nossa visão de mundo e nós mesmos, sendo que a construção é social, não existe mundo e nem vida social sem a existência de práticas que os constituem (NUNES, 2015).

Nunes recorre a Borges e Alencar para apontar estratégias de como trabalhar o pensamento reflexivo proposto por John Dewey, afirmando que para refletirmos sobre algo, devemos pensar sobre esse algo, mas somente quando temos um problema para resolver é que o pensamento analítico ocorre, seguindo a perspectiva Dewyana o pensamento reflexivo é um instrumento que aparece em situações problemáticas, com

---

<sup>35</sup> Martins, J. B., Hammout, N. E. & Iñiguez, L. (2002). Temas em análise institucional e em construcionismo social. Curitiba: Rima.

objetivo de proporcionar meios adequados de comportamento no enfrentamento dessas situações (BORGES; ALENCAR<sup>36</sup>, 2014 apud NUNES, 2015).

#### **4.11.3 Quem são os atores na pesquisa? Qual a relação entre a prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

Os atores da pesquisa são alunos e a tutora no curso de formação continuada “Gênero e Diversidade na escola”. Os cursistas são professores e profissionais de educação em busca de uma educação mais inclusiva. O material de análise apresentado nos fóruns permite que os discursos e posicionamentos da tutora e dos/as cursistas seja compreendido em um espaço de construção de aprendizagem através da interação, da conversação e do diálogo, abrangendo a relação entre o conteúdo e a interação social (NUNES, 2015).

Segundo Nunes (2015), os cursistas consideraram seus repertórios muito restritos para discutir o tema proposto. A disponibilidade de materiais em texto e vídeo não foram suficientes para que pudessem pensar o sexo e o gênero de uma maneira que não seja dicotômica. Foi possível constatar através dos posicionamentos no fórum que os cursistas já têm uma concepção cristalizada sobre o conceito de gênero de que é definido biologicamente. A tutora utilizou os repertórios para tentar demonstrar o conceito de que tanto o gênero e o sexo são conceitos construídos socialmente, convidando os alunos a pensar nas propostas de Judith Butler e Joan Scott:

Lendo o post de vocês vejo que possuem uma concepção já formada, mas gostaria que tentassem fazer esse exercício, ou seja, pensar na perspectiva de sexo e gênero serem construídos culturalmente. Vemos que é justamente nesse aspecto que se localiza a implosão de Judith Butler com a Joan Scott. A Joan assume sexo como dado, sexo é biológico, natural... e percebo que comungam com a concepção dessa autora. Mas nos possibilitamos a pensar a concepção de Butler, o que acham? Abraços, Tutora (NUNES, 2015, p. 161)

A tutora realizou discursos e posicionamentos com a intenção de manter a discussão nos fóruns, de forma que os cursistas pudessem interagir por meio de mensagens, embora não tenha conseguido em todas as ocasiões que entrassem em debate (NUNES, 2015).

A análise revela que os sentidos atribuídos aos conceitos de gênero e sexualidade desenvolvidos na pesquisa ainda carregam uma certa dose de preconceitos e estereótipos que estão presentes no dia-a-dia das pessoas, por esse

---

<sup>36</sup> A autora não colocou a referência completa no final do trabalho, ficando impossível recuperar os autores.

motivo esse tema é tratado como polêmico pelos cursistas, mas existem formas de abordar o tema que vão além da dimensão biológica.

#### **4.11.4 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

No ambiente virtual de aprendizagem, o fórum é um espaço disponível para o debate em que ocorre o entrelaçamento de diversas vozes para construir e desconstruir conceitos e preconceitos, tirar dúvidas sobre um assunto, trocar experiências e opiniões, ampliando assim as possibilidades de novas aprendizagens (NUNES, 2015).

Durante o curso foram criados 22 fóruns com a intenção de diagnosticar o que os cursistas pensam sobre gênero e sexualidade, interpretando possíveis termos, imagens ou expressões carregadas de preconceitos; perceber o papel da escola e a internalização da discussão sobre diversidade, gênero e sexualidade e por último perceber se o cursista é capaz de manifestar compreensão do tema e do propósito do curso. Nesse processo os alunos interagem através de mensagens e em muitos momentos por uma única mensagem (NUNES, 2015).

Foram disponibilizados filmes, documentários e leituras para auxiliar os cursistas a pensarem sobre o conceito da sexualidade. Os tabus presentes na sociedade dificultam a discussão de um tema marcado por crenças, censuras e restrições e aparecem nas várias vozes dos cursistas (NUNES, 2015).

A pesquisadora se ampara em Spink e Frezza para dizer que dificilmente se desconstrói o que foi construído, apresentando o termo desfamiliarização, como algo mais palpável, já que muitos conceitos e preconceitos passam por construções sociais transformadas em crenças e por esse motivo são difíceis de desconstruir. As autoras preferem utilizar o termo desfamiliarização, pois dificilmente se “des-constrói” o que já foi construído. Com a desfamiliarização é possível criar espaços para novas construções, embora as construções anteriores fiquem impregnadas na cultura (SPINK. FREZZA<sup>37</sup>, 2000 apud NUNES, 2015).

#### **4.11.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.**

A pesquisadora afirma que a análise revela que os sentidos atribuídos aos conceitos de gênero e sexualidade abordados na pesquisa carregam uma carga de estereótipos e preconceitos do dia-a-dia das pessoas, por isso os cursistas consideram

---

<sup>37</sup> Spink, M. J. ; Frezza, R. M. (2000). Práticas discursivas e produção de sentidos: a perspectiva da psicologia social. In: Spink, M. J. (org.). Práticas discursivas e produção dos sentidos no cotidiano: aproximações teóricas e metodológicas. 2 ed. São Paulo: Cortez.

os temas polêmicos, mas podem abordar o tema para além da dimensão biológica (NUNES, 2015).

O trabalho de Nunes nos mostra que mesmo utilizando a abordagem construcionista, trabalhando o discurso e incentivando a participação e construção coletiva de saberes, que nem sempre é possível atingir os objetivos plenamente, mas que exatamente por isso é preciso insistir e continuar com as abordagens, pois é através da construção em sociedade que será possível desfamiliarizar alguns conceitos, já que a desconstrução, ao que tudo indica, é um processo bem mais difícil de alcançar (NUNES, 2015).

#### **4.12 Questões sobre o trabalho de Monte Neto (2016) - Mediação pedagógica na perspectiva socioconstrutivista para tutoria a distância: o fórum como espaço de aproximação e interação**

##### **4.12.1 Breve resumo da pesquisa.**

A dissertação de Nelson Lima do Monte Neto intitulada **Mediação pedagógica na perspectiva socioconstrutivista para tutoria a distância : o fórum como espaço de aproximação e interação** volta-se ao tema mediação pedagógica, pautada na perspectiva socioconstrutivista, a partir da análise da atuação de tutores a distância no ambiente virtual de aprendizagem Moodle, tendo o Fórum de Discussão como espaço de interação e construção do conhecimento. Utilizei o estudo de caso, como método principal de pesquisa, esta, predominantemente de cunho qualitativo/quantitativo, executada a partir de entrevistas com os atores do processo de mediação, análise bibliográfica e documental. Analisei a maneira como ocorre a interação entre os sujeitos e a construção do conhecimento no ambiente virtual. Os resultados indicam que os mediadores não possuíam experiência no exercício de tutoria, restringiu-se tão somente a instruções técnica-operacionais para o manuseio da plataforma. Neste sentido, evidencio a necessidade da promoção de cursos de formação inicial e continuada de tutores a distância, que vise a potencializar e ampliar o processo de conhecimento, através de uma mediação fundamentada na perspectiva socioconstrutivista (MONTE NETO, 2016).

##### **4.12.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?**

Monte Neto afirma ainda, baseado em Stankiewicz, que os alunos de hoje estão mais informados, trazem sua bagagem, seus conhecimentos, sendo mais autônomos, desta forma não cabe uma pedagogia Instrucionista que segue um princípio cartesiano

em que todos aprendizes são iguais porque são dotados da razão e portanto poderiam alcançar os conhecimentos desde que fossem ensinados pelo método correto (STANKIEVICZ 2015, p. 5, apud MONTE NETO, 2016).

O pesquisador propõe então outra abordagem, segundo a teoria socioconstrutivista de Lev Vygotsky, o mediador deve criar um campo de aproximação com o aluno, partindo dos conhecimentos e experiências prévias do aluno, trabalhando assim uma mudança no seu desenvolvimento potencial para o desenvolvimento real, tal mudança é denominada Zona de Desenvolvimento Proximal (MONTE NETO, 2016).

Monte Neto cita Barbosa que diz que a concepção de aprendizagem de Vygotsky é uma concepção contextualizada com o meio social, através da interação social, da colaboração e da linguagem acontece a construção cognitiva, onde a aprendizagem só é possível no ambiente sócio-histórico em que se vivencia a interação (BARBOSA<sup>38</sup>, 2012 apud MONTE NETO, 2016).

O pesquisador define cooperação, segundo Piaget, como um método formado na reciprocidade entre os indivíduos que permite a constituição de normas morais e racionais, é através da reciprocidade afetiva e de vínculos entre os sujeitos que interação acontece (PIAGET<sup>39</sup>, 1973 apud MONTE NETO, 2016).

#### **4.12.3 Quem são os atores na pesquisa? Qual a relação entre a prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

A pesquisa tem como atores os tutores. Monte Neto recorre a Dantas e Troleis para definir o tutor com uma figura de fundamental importância na formação online, pois é responsável por criar estratégias, indicando caminhos que conduzam à aprendizagem dos sujeitos. Para realizar esse trabalho o tutor deve estar alinhado com as concepções pedagógicas que favorecem a construção do conhecimento através da interação, para isso, terão que ser profissionais comprometidos, capacitados e atualizados para uma boa atuação na Educação a Distância (DANTAS; TROLEIS<sup>40</sup>, 2013 apud MONTE NETO, 2016).

O pesquisador comenta que é esperado do tutor um comportamento de mediador, que trabalhe com a ZDP do aluno partindo de conhecimentos prévios e

---

<sup>38</sup> BARBOSA, C. M. A. M. A aprendizagem mediada por TIC: interação e cognição em perspectiva. Revista brasileira de aprendizagem aberta e a distância - ABED. vol. 11, 2012.

<sup>39</sup> PIAGET, J. Estudos sociológicos. São Paulo (SP): Companhia Editora Forense; 1973.

<sup>40</sup> DANTAS, E. M.; TROLEIS, A. L. Entre rosas e espinhos, a avaliação e a educação a distância. Holos: Revista de Divulgação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, ano 29, v. 1, p. 256-267, 2013.

experiências do aluno para fundamentar o planejamento de aprendizagem, traçar objetivos e propor avaliações. Porém nem todo tutor tem uma conduta esperada com a perspectiva construtivista. Cita o exemplo de uma tutora que só comentava algo quando um ou dois alunos estavam participando e para estimular a participação dizia que a avaliação do fórum era baseada no número de postagens (MONTE NETO, 2016). Com isso a participação aumentava de maneira artificial, os alunos pensavam apenas no resultado e na pontuação, não era o estímulo que deveria ser oferecido.

A tutora poderia ter trabalhado a afetividade entre tutor e aluno, através de elogios e incentivos de ações a serem executadas, promovendo assim um clima amigável e de harmonia (MONTE NETO, 2016).

Monte Neto cita a resolução do Instituto Federal do Piauí sobre as atribuições do tutor, conforme o art. 28 da resolução 040/2013<sup>41</sup>, o tutor a distância tem tarefa de “mediar, facilitar, encaminhar e gerenciar o processo de aprendizagem, acompanhando as atividades do aluno virtualmente (BRASIL, 2013)”. E define tutor, baseado em Bruno e Lemgruber (2010) como:

O tutor a distância é também um docente e não simplesmente um animador ou monitor neste processo, e muito menos um repassador de pacotes instrucionais. Este profissional, como mediador pedagógico do processo de ensino e de aprendizagem, é aquele que também assume a docência e, portanto, deve ter plenas condições de mediar conteúdos e intervir para a aprendizagem. Por isso, na prática, o professor-tutor é um docente que deve possuir domínio, tanto tecnológico quanto didático (BRUNO; LEMGRUBER<sup>42</sup>, 2010 p. 75 apud MONTE NETO, 2016).

#### **4.12.4 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

Monte neto afirma que segundo o relatório da pesquisa CensoEaD.BR, o fórum é o segundo meio de interação mais utilizado na Educação a Distância, perdendo apenas para o e-mail. (CensoEADBR<sup>43</sup>, 2014, p. 101).

O fórum é o espaço onde os diálogos entre aluno-aluno, tutor-alunos acontece, a interação ocorre de forma assíncrona, não em tempo real, as mensagens ficam

---

<sup>41</sup> Brasil. Resolução nº040/2013. Estabelece normas e procedimentos Didático- Metodológicos para os Cursos Técnicos de Nível Médio na Modalidade de Educação a Distância, no âmbito do IFPI.

<sup>42</sup> BRUNO, A. R.; LEMGRUBER, M. S. Docência na educação online: professorar e (ou) tutorar? In: BRUNO, A. R. et al. Tem professor na rede. Juiz de Fora: UFJF, 2010.

<sup>43</sup> CENSOEAD.BR: Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil. São Paulo, 2014.

armazenadas e podem ser consultadas posteriormente, os atores podem ler com calma as mensagens, reler se necessário, elaborar mensagens com tempo, refletir sobre o conteúdo antes de enviar, são muitas as possibilidades de uma ferramenta assíncrona como o fórum (MONTE NETO, 2016).

Monte Neto, baseado em Machado e Teruya diz que fatores como motivação e permanência dos alunos em curso de Educação a distância, muitas vezes, dependem de como as mediações são realizadas e como as relações são construídas entre os atores. A relevância das discussões e das mediações estabelecidas com o grupo, que podem ser mediadas através do fórum, são muito importantes para a permanência dos alunos (MACHADO; TERUYA<sup>44</sup>, 2009, apud MONTE NETO, 2016).

#### **5.12.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.**

Através da análise realizada nos fóruns de discussão, o pesquisador percebeu que em alguns fóruns as temáticas são propostas aos alunos sem uma contextualização adequada, são lançadas de forma direta e objetiva, algumas postagens eram citações diretas de textos da internet. Postura que limita possíveis diálogos com relação ao tema proposto, limitando também a possibilidade de colaboração e cooperação entre os atores envolvidos no processo de mediação pedagógica (MONTE NETO, 2016).

Outro aspecto que o pesquisador percebeu é que em algumas citações eram utilizadas questões objetivas diretas ou de múltipla escolha que focava apenas na resposta, prejudicando a discussão dos conceitos (MONTE NETO, 2016).

Monte Neto evidenciou que em alguns fóruns de discussão de algumas disciplinas não houver qualquer tipo de intervenção ou mediação do tutor a distância, mesmo em situações que os alunos não participaram. Essa ausência pode comprometer a aprendizagem (MONTE NETO, 2016). O que deixa a evidência é de que a tecnologia por si só não muda a relação pedagógica, é necessário por parte dos atores uma participação interativa e uma ação reflexiva, que os levem a buscar na tecnologia ferramentas potenciais para ampliar a interação e reflexão (FARIA<sup>45</sup>, 2002, p. 102 apud MONTE NETO, 2016).

---

<sup>44</sup> MACHADO, S. F.; TERUYA, T. K. Mediação pedagógica em ambientes virtuais de aprendizagem: a perspectiva dos alunos. ANAIS... IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia, de 26 a 29 de outubro – PUCPR, 2009.

<sup>45</sup> FARIA, E. T. Interatividade e mediação pedagógica na educação a distância. Tese. Faculdade de Educação. Pontifícia Universidade Católica do RGS. 2002. P.74.

O pesquisador percebeu que os tutores reconhecem a ferramenta Fórum de discussão como um importante recurso para mediação. Porém, analisando a participação nos fóruns percebeu situações em que o tutor foi completamente ausente; encontrou propostas de discussão feitas de forma inadequada, sem favorecer o debate; encontrou fragilidades nas mediações realizadas e questionamentos ineficazes no estímulo ao senso crítico e reflexivo dos alunos. Entende práticas dessa natureza acarretam prejuízos aos alunos comprometendo a construção coletiva do conhecimento (MONTE NETO, 2016).

A pouca habilidade em mediar através do ambiente virtual se distancia de uma mediação pautada na perspectiva socioconstrutivista. É fundamental que se estabeleça uma relação de confiança mútua entre alunos e tutores, a fim de minimizar as dificuldades de comunicação que acontecem muitas vezes por conta da separação geográfica destes atores. A relação pedagógica do professor/tutor deve ser pautada na afetividade e no respeito para favorecer uma prática humanizada (MONTE NETO, 2016).

#### **4.13 Questões sobre o trabalho de Melques (2017) - Designer educacional: conceituação a partir das abordagens de educação CCS e EJV no contexto de cursos na modalidade a distância**

##### **4.13.1 Breve resumo da pesquisa.**

A tese de Paula Mesquita Melques intitulada Designer educacional: conceituação a partir das abordagens de educação CCS e EJV no contexto de cursos na modalidade a distância estuda a atuação do Designer Educacional na elaboração e execução de um curso de especialização semipresencial. Utilizando abordagens Estar Junto Virtual (VALENTE) e Construcionista, Contextualizada e Significativa (SCHLÜNZEN). Abordagem de investigação-ação com coleta de arquivos, roteiros, matriz, agenda, e-mails, e atividades no Moodle. Observou-se que o Designer Educacional contribuiu para o estabelecimento da Base de Conhecimentos Tecnológicos e Pedagógicos (TPACK de MISHRA; KOEHLER) a partir da articulação de saberes e ações da equipe multidisciplinar (MELQUES, 2017).

#### 4.13.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?

A pesquisa é baseada na abordagem Estar Junto Virtual (EJV) de Valente (2005) e na abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS) proposta por SCHLÜNZEN (2000<sup>46</sup>, 2015<sup>47</sup>).

A pesquisadora define o construcionismo como: o construcionismo significa a construção de algo significativo para o aprendiz através das tecnologias e interações (MELQUES, 2017).

A pesquisadora afirma que a abordagem Construcionista, Conectada e Significativa também se vale das teorias de Vygotsky (1989), partindo da concepção que o aprendizado é resultado de um desenvolvimento mental, considerando o desenvolvimento real, que é quando o estudante realiza algo de forma independente, e o desenvolvimento potencial, quando o estudante consegue realizar algo através da mediação de outra pessoa (MELQUES, 2017).

Abordagem CCS permite que o estudante explore, pesquise, descreva, reflita e depure ideias em um processo de espiral de aprendizagem a partir do seu contexto, da sua vivência e por meio do uso das TDIC. A prática pedagógica proposta pela abordagem CCS vai na contramão da educação bancária, indo além da instrução e transmissão de informações.

A abordagem EJV discute a espiral de aprendizado seguindo as etapas de descrição, execução, reflexão, depuração e descrição, baseada em dois aspectos fundamentais, no contexto social e cultural baseado em Freire e na presença do mediador (denominação de Vygotsky) ou agente de aprendizagem (VALENTE<sup>48</sup>, 2005 apud MELQUES, 2017).

---

<sup>46</sup> SCHLÜNZEN, E. T. M. Mudanças nas práticas pedagógicas do professor: criando um ambiente construcionista contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais físicas. 2000. 212 p. Tese (Doutorado em Educação: Currículo) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.

<sup>47</sup> SCHLÜNZEN, E. T. M. Abordagem construcionista, contextualizada e significativa: formação, extensão e pesquisa em uma perspectiva inclusiva. 2015. Tese (Livre-Docência) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2015.

<sup>48</sup> VALENTE, J. A. A espiral da espiral de aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação. 2005. Tese (Livre-Docência) - Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

#### **4.13.3 Quem são os atores na pesquisa? Qual a relação entre a prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

Os atores da pesquisa são designers educacionais. O designer educacional deve ter formação acadêmica e experiência para favorecer a aprendizagem do estudante em ambiente online, a experiência é construída na vivência profissional, atuando em outras funções, como tutor, na produção de materiais, elaborando disciplinas, pois a partir dessas vivências o sujeito conseguirá compreender o campo de atuação e articular com toda equipe os objetivos comuns da educação a distância (MELQUES, 2017).

Um dos aspectos fundamentais na profissão do Designer Educacional é garantir a clareza das informações e possibilitar a comunicação dos sujeitos através dos recursos e ferramentas do AVA, porém somente a interação não garante que o desenvolvimento adequado ocorra, é preciso otimizar e estimular a interação para além do mero contato, é importante dialogar, compartilhar conhecimentos, experiências, construir e aprender juntos (MELQUES, 2017).

#### **4.13.4 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

A pesquisadora fornece dados sobre a aplicação de sua pesquisa em que em dois fóruns com participação ativa do Tutor existia uma média de 4,25 participações por cursista e 3,93 participações por cursista no segundo, contra uma participação menor em fóruns sem a participação do Tutor, 3,61 participações por cursista no terceiro fórum e 2,31 no quarto fórum e conclui que os dados não demonstram a qualidade das interações, apenas a quantidade, mas que com a participação do tutor existe a possibilidade de manter o foco da discussão e conseqüentemente aprofundamento das reflexões dos alunos. Os alunos também podem interagir entre si e construir o conhecimento juntos, a função do tutor pode estimular essas trocas entre os pares. (MELQUES, 2017).

A pesquisadora propôs um curso sobre Deficiência Intelectual na plataforma Moodle, utilizando o Fórum para conhecer o contexto do público alvo e para propor a construção do AVA a partir dos interesses dos alunos:

A construção de tais produtos ocorria como resultado da espiral da aprendizagem, uma vez que as atividades possibilitavam que o cursista descrevesse suas ideias, realizasse ações no seu contexto, refletisse com base na teoria, depurasse suas ideias e as descrevesse novamente. Isso se tornava possível a partir dos feedbacks formativos atribuídos pelo tutor online nas atividades realizadas, na interação com os colegas e com o tutor online nos fóruns de discussão e, também, na

própria tarefa de construir o produto, executar a ação, refletir sobre ela e planejar novamente (MELQUES, 2017, p.147).

#### **4.13.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.**

A pesquisadora conclui dizendo que com o desenvolvimento da pesquisa, foi possível constatar a importância da atuação do designer educacional na articulação dos saberes e das ações da equipe pedagógica e multidisciplinar, permitindo que conteúdos fossem abordados a partir do uso das TDIC com as abordagens CCS e EJV no contexto da Educação a distância. A incorporação das abordagens foi observada na prática dos cursistas, proporcionando uma transformação do interesse individual em um contexto social e científico, proporcionando a construção de produtos de interesse do aprendiz com alto nível de interação e mediação pedagógica efetiva, desenvolvimento da espiral de aprendizagem entre outros aspectos. Destacando a conceituação do Designer Educacional como um profissional que estabelece a base de conhecimentos pedagógicos e tecnológicos do conteúdo para articular ações e saberes da equipe pedagógica, seja na modalidade presencial, a distância ou híbrida. (MELQUES, 2017).

#### **4.14 Questões sobre o trabalho de Soares (2017) - Análise das metodologias ativas nos cursos de graduação da área da saúde para o desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem.**

##### **4.14.1 Breve resumo da pesquisa.**

A dissertação de Lorena dos Santos Soares intitulada Análise das metodologias ativas nos cursos de graduação da área da saúde para o desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem tem como objetivo analisar as metodologias ativas nos cursos de graduação da área de saúde para desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Aprendizagem. O trabalho foi realizado em duas etapas, na primeira uma revisão integrativa na plataforma SciELO e nas bases de dados LILACS e PubMed com objetivo de identificar na literatura científica quais as opiniões, conhecimentos e atitudes docentes na área de saúde sobre Metodologias Ativas na graduação. Como conclusão da análise dos dados ao final do estudo, percebeu-se uma prevalência do modelo "bancário de ensino" e a existência de fragilidades didático-pedagógicas. Verificou-se nos estudos certa resistência na utilização de Metodologias Ativas na prática docente. Os resultados permitiram o desenvolvimento do AVA intitulado "Portal das Metodologias Ativas", criado na plataforma Moodle com o objetivo de reduzir os sentimentos negativos dos docentes quanto às Metodologias Ativas (SOARES, 2017).

#### 4.14.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?

A pesquisa de Soares é baseada em Metodologias Ativas (MA) que favoreçam a aprendizagem colaborativa, coletiva e autônoma, firmadas em bases construtivistas (SOARES, 2017).

Soares cita Berbel para conceituar que as Metodologias Ativas são baseadas em formas de desenvolver o processo de aprendizagem, através de experiências reais ou simuladas, buscando condições de solucionar desafios oriundos de atividades essenciais na prática social, refletindo a realidade em que estão inseridas e desenvolvendo no estudante, o futuro profissional, a autonomia e criatividade para atuar e transformar a realidade (BERBEL<sup>49</sup>, 2011 apud SOARES, 2017).

Soares estrutura a pesquisa utilizando 3 metodologias ativas: Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP); A Avaliação Estruturada de Habilidades Clínicas com Simulação (OSCE – do inglês Objective Structured Clinical Examination); Aprendizagem Baseada em Equipes (TBL – do inglês Team Based Learning).

Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) consiste em um método em que uma situação problema, seja uma questão de assistência à saúde ou um tópico para pesquisa, é utilizada como estímulo para a aprendizagem. Após uma análise inicial do problema, os estudantes buscam informações necessárias e traçam objetivos de aprendizagem para resolução do problema (GEMIGNANI<sup>50</sup>, 2012, apud SOARES, 2017).

A Avaliação Estruturada de Habilidades Clínicas com Simulação (OSCE – do inglês Objective Structured Clinical Examination) é um método, onde o aluno e futuro profissional da saúde, progride nos aspectos que contemplam o raciocínio e habilidades clínicas planejadas, através de atitudes e comunicação (ILLESCA<sup>51</sup> et al., 2012 apud SOARES, 2017). A simulação possibilita maior segurança aos atores (alunos e

---

<sup>49</sup> BERBEL, N.N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v.32, n.1, p.25-40, jan./jun. 2011.

<sup>50</sup> GEMIGNANI, E.Y.M.Y. Formação de professores e metodologias ativas de ensinoaprendizagem: Ensinar para compreensão. Revista Fronteiras da Educação, Recife, v.1, n.2, 2012.

<sup>51</sup> ILLESCA, P.M; CABEZAS, G.M; ROMO, P.M.T; DIAZ, R.P. Opinión de estudiantes de enfermería sobre el examen clínico objetivo estructurado. Ciencia y Enfermería, v.08, n.1, p.99-109, 2012.

professores), pois os riscos são mínimos se compararmos com uma experiência prática utilizando paciente real (SANDOVAL<sup>52</sup> et al., 2010 apud SOARES, 2017).

A OSCE é um método que consiste proporcionar aos alunos um desempenho maior na interpretação e aplicação das informações, ao invés da simples memorização e identificação de fatos, permitindo que os alunos identifiquem deficiências e fragilidades no conhecimento de um determinado tema (CACHO<sup>53</sup> et al., 2016 apud SOARES, 2017).

A Aprendizagem Baseada em Equipes (TBL – do inglês Team Based Learning), é uma abordagem pedagógica fundamentada na aprendizagem ativa e construtivista (HRYNCHAK e BATTY, 2012, apud SOARES, 2017). Segundo Ruiz-Campo et al., Michaelsen que na TBL a sala de aula é um laboratório, onde o tempo destinado a cada eixo temático é otimizado, permitindo que os alunos desenvolvam um raciocínio crítico e ética no relacionamento interpessoal, servindo de estímulo no desenvolvimento de competências profissionais ligadas a resolução de problemas, ao invés da memorização de conteúdos (RUIZ-CAMPO et al.<sup>54</sup>, 2016, apud SOARES, 2017).

A TBL surge com capacidade para promover o ensino e aprendizagem com qualidade excepcional para grandes turmas de até 400 estudantes, porém com o funcionamento ideal entre 100 e 150 alunos. Pode ser adaptada para turmas menores e exige um único professor para orientar os pequenos grupos na resolução das atividades, sem depender de mudanças tecnológicas ou de infra-estrutura (MORANGA e SOTO, 2016, apud SOARES, 2017).

---

<sup>52</sup> SANDOVAL, G.E; VELENZUELA, P.M; MONGE, M.M; TOSO, P.A; TRIVINO, X.C; WRIGHT, A.C; PARIS, E; SANCHEZ, I; VALDIVIA, G.S. Análise de um sistema de avaliação de aprendizagem para internato em pediatria baseado em exame clínico objetivo estruturado, observação de prática clínica e exame escrito. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v.86, n.2, p.131-136, 2010.

<sup>53</sup> CACHO, R.O; BARONI, M.P; RUARO, J.A; LOPES, J.M; BRITTO, H.M.J.S; FERREIRA, T.B; GUEDES, M.B; OLIVEIRA, D.C. Metodologias ativas em fisioterapia: Estudo de Confiabilidade Interexaminador do Método Osce. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v.40, n.1, p.128-137, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbem/v40n1/1981-5271-rbem-40-1-0128.pdf>>. Acesso em: 20 Jan. 2017.

<sup>54</sup> RUIZ-CAMPO, S; SORIA-BARRETO, K; ZUNIGA-JARA, S. Aprendizaje basado en equipos con IF-AT: Impacto y percepción en estudiantes universitarios. *Estudios Pedagógicos XLII*, n.1, p.255-269, 2016.

#### **4.14.3 Quem são os atores na pesquisa? Qual a relação entre a prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

Os atores da pesquisa são professores. A formação dos profissionais da saúde foi baseada historicamente em pedagogias conservadoras, fragmentadas e reducionistas, com destaque para o saber curativista, ao invés das práticas de proteção e promoção da saúde (BACKES et al., 2010 apud SOARES, 2017).

Na Aprendizagem Baseada em Problemas o professor tem a função de possibilitar que o estudante se aproprie do problema de forma independente e autônoma e requer um esforço do professor para propiciar modelos e cenários de ensino que permitam níveis adequados de complexidade e relevância para a resolução do problema e construir assim a aprendizagem (GEMIGNANI<sup>50</sup>, 2012, apud SOARES, 2017).

O avaliador que deseja desenvolver uma pedagogia construtivista deve ter prudência ao entregar um retorno de atividade ao aluno, uma função que não deve ser reduzida a transferência de informações observadas pelo avaliador ao discente em comparação entre o realizado pelo aluno e o ideal esperado, o avaliador precisa fomentar uma relação de diálogo com o aluno, o encorajando a ter uma postura ativa no processo de ensino-aprendizagem. O avaliador tem que garantir a compreensão dessa informação e o aluno, por sua vez, tem que participar ativamente desse processo (HATTIE; TIMPERLEY<sup>55</sup>, 2007, apud SOARES, 2017).

#### **4.14.4 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

Soares recorre a Cogo para afirmar que o emprego de recursos tecnológicos digitais e de rede podem oportunizar a flexibilização do ensino por meio de uma proposta pedagógica ativa e permitem o desenvolvimento de competências nos estudantes no uso de diferentes recursos de informática (COGO et al.<sup>56</sup>, 2013 apud SOARES, 2017).

A organização estrutural do Moodle evidencia seu caráter pedagógico construtivista, uma vez que a aprendizagem não se limita a transmissão de conteúdo, mas na construção do conhecimento através da interação contextualizada entre os

---

<sup>55</sup> HATTIE, J; TIMPERLEY, H. The Power of Feedback. Review of Educational Research, V.77, N.1, P.81-112, 2007.

<sup>56</sup> COGO, A.L.P.; PEDRO, E.N.R.P.; SILVA, A.P.S.S.; ALVES, E.A.T.D.; VALLI, G.P. Utilização de tecnologias educacionais digitais no ensino de enfermagem. Ciencia y enfermeira, Concepción, v.19, n.3, p.21-29, 2013.

participantes (MATTAR<sup>57</sup>, 2013, apud SOARES, 2017). Nessa perspectiva, o Moodle possui particularidades que proporciona aprendizagem baseada em situações reais, estimulando o comprometimento dos cursistas com atividades que estimulem aspectos psicológicos e cognitivos. O Moodle é definido como um ambiente construtivista por apresentar especificidades pedagógicas, psicológicas, tecnológicas e culturais (ANTONEKO et al.<sup>58</sup>, 2004 apud SOARES, 2017).

O chat é uma sala virtual de conversação, permite a comunicação e discussão interativa entre duas ou mais pessoas em tempo real e, portanto, necessita que os participantes estejam online ao mesmo tempo para efetivar o diálogo (GONZALEZ<sup>59</sup>, 2005 apud SOARES, 2017).

O fórum favorece a aprendizagem centrada no aprendiz e não no tutor, pois estimula a participação ativa do aprendiz. Essa permite a construção do conhecimento através de uma aprendizagem colaborativa e não somente a memorização ou reprodução de conceitos (MERCADO e FREITAS<sup>60</sup>, 2013 apud SOARES, 2017).

Os fóruns de discussão são ferramentas pautadas nos princípios da liberdade de expressão, permitindo a participação dos aprendizes de forma mais ativa em um espaço aberto para a construção do conhecimento, onde os interlocutores possam dialogar, questionar, discutir. É semelhante as discussões em sala de qual onde o professor elabora questões para conduzir a reflexão de determinado assunto com os alunos, incentivando que os alunos possam expressar suas concepções e que possam concordar ou não com seus colegas. (ALVES<sup>61</sup> et al., 2009, apud SOARES, 2017).

As ferramentas de avaliação são um entre muitos desafios da Educação a distância, destaca-se a utilização de ferramentas de avaliação que não se limitem a verificação do conhecimento pela medida do acúmulo de conteúdo, mas que permitam

---

<sup>57</sup> MATTAR, JOÃO. Aprendizagem em ambientes virtuais: teorias, conectivismo e MOOCs. TECCOGS PUC-SP e UAM, n. 7, p.156, jan.-jun, 2013.

<sup>58</sup> ANTONENKO, P.; TOY, S.; NIEDERHAUSER, D. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment: What Open Source Has To Offer. In: Association for Educational Communications and Technology, 27th, Chicago, IL, October 19-23,2004.

<sup>59</sup> GONZALEZ, Mathias. Fundamentos da tutoria em educação a distância. São Paulo: Editora Avercamp, 2005.

<sup>60</sup> MERCADO, L.P.L; FREITAS, M.A.S. Avaliação de materiais didáticos para educação online dos cursos da uab: perspectiva analítica e reconstrutiva. Em: Revista Científica E Currículo programa de pós-graduação: Currículo – PUC/SP. Agosto, São Paulo-SP, 2013.

<sup>61</sup> ALVES, Lynn et al (Org.) Moodle: estratégias pedagógicas e estudo de caso. Salvador: EdUNEB, 2009.

uma aprendizagem e uma construção da aprendizagem significativa, firmando-se nas bases construtivistas (OLIVEIRA, 2006 apud SOARES, 2017).

O Questionário é uma ferramenta que possibilita um exercício de fixação e avaliação rápida, permitindo a autoavaliação dos alunos (MARTINS<sup>62</sup>, 2010 apud SOARES, 2017).

A outra ferramenta de avaliação assistida e mediadora é o Quis, uma ferramenta que permite uma leitura ativa e estimula o exercício do pensamento reflexivo no processo ensino-aprendizagem no contexto das tecnologias digitais (LEITE et al.<sup>63</sup>, 2011 apud SOARES, 2017). O Quiz possibilita ao aprendiz realizar múltiplas tentativas, as quais são automaticamente registradas no sistema, permitindo ao tutor disponibilizar um retorno das respostas corretas com comentários e o acompanhamento da quantidade de tentativas realizadas pelos participantes. (SALES et al.<sup>64</sup>, 2017 apud SOARES, 2017).

#### **4.14.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.**

Os resultados da pesquisa mostram que os docentes pesquisados dos cursos de graduação da área da saúde demonstram insegurança e até mesmo resistência sobre as Metodologias Ativas, pois seria necessário ampliar os horizontes do conhecimento acerca sobre esse assunto. As distintas Tecnologias da Digitais da Informação e Comunicação por sua natureza e intencionalidade permitem expandir a utilização das Metodologias Ativas, a partir de uma aprendizagem autônoma, coletiva e colaborativa, firmada nas bases construtivistas (SOARES, 2017).

Soares retorna a primeira pergunta de pesquisa: “Quais as opiniões, conhecimentos e atitudes sobre as metodologias ativas, de docentes dos cursos de graduação da área da saúde?”, é possível concluir, baseando-se nas opiniões dos docentes quanto às Metodologias Ativas estiveram voltadas para o modelo bancário de ensino, demonstrando assim a fragilidade das Instituições de Ensino Superior quanto à

---

<sup>62</sup> MARTINS, R.X. Ferramentas de avaliação para ambientes virtuais de aprendizagem. In: II Colóquio Regional EAD – Cultura e Produção de Sbjatividade – Edição Internacional. Juiz de Fora-MG, 2010.

<sup>63</sup> LEITE, E.A.M; SALES, G.L; SOUSA, L.L.R; JOYE, C.R. Avaliação Assistida, Feedbacks e Questionários do Moodle. In: Anais do XXII SBIE - XVII WIE. 2011.

<sup>64</sup> SALES, G.L; CUNHA, J.L.L; GONÇALVES, A.J; SLVA, J.B; SANTOS, R.L. Gamificação e ensinagem híbrida na sala de aula de física: metodologias ativas aplicadas aos espaços de aprendizagem e na prática docente. Conexões Ciência e Tecnologia. Fortaleza/CE, v. 11, n. 2, p. 45 - 52, Jul. 2017.

infraestrutura e gestão didático-pedagógica. Foi possível detectar que os docentes precisam conhecer as Metodologias Ativas para poder instrumentalizar a utilização na prática docente. Alguns docentes demonstraram interesse em utilizar as metodologias ativas, enquanto outros demonstraram desinteresse na utilização das metodologias ativas.

#### **4.15 Questões sobre o trabalho de Sales (2020) - PNAIC Amazonas: a emergência de novas mediações para o acompanhamento pedagógico da formação continuada de professores alfabetizadores.**

##### **4.15.1 Breve resumo da pesquisa.**

A tese de Clotilde Tinoco Sales intitulada **PNAIC<sup>65</sup> Amazonas: a emergência de novas mediações para o acompanhamento pedagógico da formação continuada de professores alfabetizadores** aborda a formação continuada de professores alfabetizadores mediados por Tecnologias da Informação e Comunicação, analisando o uso do Ambiente Virtual na plataforma Moodle, concebido em uma perspectiva construtivista pela equipe do Centro de Formação Continuada. Como fundamentação teórica foi utilizado o conceito de Tecnologias da Inteligência de Pierre Lévy mediadas por ambiente virtual. Tem como método a cartografia pesquisa-intervenção. Como principais resultados constatou-se que as TIC's se constituíram como mediadoras das inteligências coletivas e que as mediações e interações se davam através da linguagem hipertextual: oral, escrita, imagética, virtual e atendeu as expectativas e necessidades dos 62 municípios do estado aproximando as distâncias geográficas e favorecendo a produção das inteligências coletivas (SALES, 2020).

##### **4.15.2 Quais definições que a pesquisa apresenta sobre os princípios fundamentais do Moodle?**

A pesquisa de Sales é baseado na abordagem Cognitivista de Jean Piaget (Construtivismo), na Aprendizagem Significativa (uma vertente do Construtivismo Social) e Construtivismo sócio-histórico ou Construtivismo Social.

A abordagem cognitivista [ou construtivista], que nasceu com Jean Piaget, tem como ênfase a capacidade do aluno em articular informações e processá-las, sem com

---

<sup>65</sup> Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC

isso desconsiderar as interações sociais. Para a abordagem cognitivista o conhecimento é sempre um processo de construção, predominando o interacionismo entre o sujeito e o objeto de conhecimento. A abordagem cognitivista considera que a afetividade influencia decisivamente na apropriação do conhecimento (MIZUKAMI<sup>66</sup>, 1986, apud SALES, 2020).

A autoregulação proposta por Piaget, é um processo comum a todos os seres, baseado na resposta do ambiente levando a uma reconstrução interna. A assimilação é o processo de entrada pelo qual sensações, experiências, costumes, ideias e preferências são incorporadas a atividade de um indivíduo. A acomodação é o processo que ajusta a saída, como o indivíduo vai se dirigir ao meio. Os dois processos que constituem a acomodação acontecem em todos os níveis biológicos e intelectuais e proporcionam tanto o desenvolvimento físico quanto cognitivo (PULASKI, 1980, apud SALES, 2020). A pesquisadora complementa que o processo de adaptação e acomodação não acontece de forma passiva, mas através do trabalho cognitivo de aprendizado do indivíduo, considerando que toda nova experiência e situação serão associadas às estruturas já existentes no intelecto (SALES, 2020).

Segundo a pesquisadora, a aprendizagem significativa de Ausubel acontece quando uma informação nova é sustentada por conceitos relevantes que já estão presentes na estrutura cognitiva do aprendiz (SALES, 2020).

Para acontecer a aprendizagem significativa, Ausubel propõe a utilização de organizadores prévios, que são recursos preliminares para servir de conexão entre o que o aluno sabe e o que pretende saber (MOREIRA<sup>67</sup>, 1982 apud SALES 2020).

Em síntese, a conexão entre as abordagens Cognitivista e a Aprendizagem Significativa é que ambas tratam da aquisição de novas informações e conhecimentos articulados com as estruturas cognitivas, já existentes na memória do aprendiz. Seu ponto de convergência está em que são teorias cognitivistas, embora cada uma preserve suas singularidades no modo como acontece o processo de apropriação de novos conhecimentos (SALES, 2020).

Sales comenta que na perspectiva construtivista o desenvolvimento cognitivo é entendido como um processo que se organiza na vivência cultural e abrange desde a educação no convívio familiar até o início do ensino escolar, que acaba se tornando

---

<sup>66</sup> MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. Temas básicos de educação e ensino.

<sup>67</sup> MOREIRA, Marco Antônio; MASINI, Elcie F. Salzano. Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

preponderante na vida do sujeito. A aprendizagem está conectada ao desenvolvimento desde as primeiras experiências da criança ao nascer (SALES, 2020).

Sales comentando sobre a Zona de Desenvolvimento Proximal:

As diversas experiências de Vigotski (2010) com crianças, para identificar e avaliar seu nível efetivo e potencial de desenvolvimento intelectual mediados pela aprendizagem, apontam para o que ficou conhecido com Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Isto é, o desenvolvimento psicointelectual efetivo seriam ações que a criança tem capacidade de resolver de modo independente. Por sua vez, o desenvolvimento potencial é quando a criança, após receber a mediação de um adulto ou de uma pessoa mais experiente, adquire capacidade para realizar a atividade sozinha, mesmo de situações similares, dando um salto qualitativo na sua aprendizagem e no seu desenvolvimento (SALES, 2020).

#### **4.15.3 Quem são os atores na pesquisa? Qual a relação entre a prática dos atores pesquisados e os princípios fundamentais do Moodle?**

A pesquisa foi realizada com alunos e orientadores de um projeto de formação continuada para professores alfabetizadores no Amazonas, o do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, baseado em uma perspectiva construtivista que dialogava com a realidade e inquietações dos cursistas, como ilustra Sales:

À medida que estabeleciam a interatividade com as ferramentas do sistema Moodle e interagiam uns com os outros nos diferentes fóruns, os (as) orientadores (as) de estudo/cursistas e formadores (as) da IES além de aprofundar seus conhecimentos, saberes e experiências, compartilhavam suas inquietações, dúvidas, pontos de vista, argumentavam suas preocupações, as questões sociais que implicavam no trabalho da escola e na aprendizagem das crianças, bem como sua dedicação aos ofícios da profissão no cotidiano da sala de aula. Por meio da linguagem escrita expressavam a própria voz no ambiente virtual para reivindicar seus direitos sociais e de seus alunos. Posicionavam-se politicamente diante do descaso com os direitos dos estudantes em todos os aspectos, tanto na aprendizagem quanto nos direitos à inclusão social em todas as suas dimensões (SALLES, 2020, p. 196).

Considerando a atuação profissional no magistério e a fase adulta dos cursistas, podemos considerar que os mesmos dispõem de uma rede de conceitos e estruturas cognitivas que os auxiliam no pensamento, na argumentação e na produção de novos saberes e conhecimentos em sua área de atuação> O curso de formação foi baseado na Aprendizagem Significativa e na abordagem Cognitivista que trabalham com as estruturas cognitivas já existentes na memória do aprendiz articuladas na aquisição de informações e conhecimentos.

#### **4.15.4 Qual é a relação dos princípios fundamentais do Moodle com os recursos estudados?**

Os cursistas tiveram um treinamento no Moodle onde puderam participar de diversas atividades na formação do PNAIC. Utilizaram glossário, diversos fóruns de discussão, diário, envio de tarefas, wiki, sala de bate papo e uma biblioteca digital para aprofundamento pedagógico e teórico. Foi utilizado vídeos educativos mediadores para subsidiar as discussões sobre as temáticas de Língua Portuguesa e Matemática. E utilizaram as ferramentas de envio de arquivo do Moodle para avaliação do projeto. O foco das análises aconteceu nos fóruns de discussão, onde foi possível trabalhar as percepções e desenvolvimento do pensamento dos cursistas (SALES, 2020).

Em todos os fóruns, os orientadores (as) de estudo/cursistas tinham autonomia para propor tópicos de discussão e interagir com um colega comentando suas ideias, opiniões, argumentações (SALES, 2020), a pesquisadora comenta sobre a importância do fórum e da oportunidade de discussão que ele gera:

As contribuições dos cursistas nos permitem inferir que este espaço se torna precioso quando é dada a possibilidade de manifestação, de expor a opinião a partir de um enunciado que os convida à reflexão e interação. Um dos cursistas, além de opinar, criou espaço para manifestar e ilustrar o cenário das salas de aula de sua vivência: espaço inadequado e com número excessivo de estudantes, o que fere certamente ao direito de aprendizagem.

Na formação presencial, geralmente ocorria um fórum de discussão com apenas um tópico, porém online, como diz Silva (2011<sup>68</sup>, p. 78 apud Sales, 2020), “[...] é que todas as discussões são concentradas e podem ser visualizadas em única página, facilitando a interação entre os participantes”

#### **4.15.5 Conclusões do(a) pesquisador(a) sobre as contribuições de sua pesquisa.**

A iniciativa do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) foi desenvolvida em princípios construtivistas sociais, na abordagem Cognitivista e da Aprendizagem Significativa, partindo da realidade dos cursistas e da formação cognitiva existente para o desenvolvimento de conhecimentos e práticas. No curso foram propostas atividades complementares, em um processo de inteligência coletiva, que envolveu os cursistas em todos os momentos, do planejamento a execução, como descreveu Sales:

Como atividades complementares tínhamos a socialização de memórias pessoais e profissionais, análise de situações vivenciadas em sala de aula, análise de atividades produzidas pelos alfabetizandos, análise de relatos de rotinas, sequências didáticas, projetos didáticos e de planejamento de aula, análise de recursos didáticos, elaboração de instrumentos de avaliação e discussão de seus resultados (SALES, 2020, p. 177).

---

<sup>68</sup> SILVA, Robson Santos da. Moodle para autores e tutores. 2 ed. rev. ampl. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando os trabalhos pudemos perceber que o Moodle apresenta características que favorecem a abordagem construtivista e sócio-construtivista, porém, cabe aos(as) professores(as) e tutores(as) estimular que os(as) alunos(as) participem das atividades em comunidade, pois o Construtivismo Social é baseado na interação entre os pares para a construção do conhecimento, uma característica que pode ser observada no uso, mas que a ferramenta em si não pode obrigar.

Temos por exemplo ferramentas como Fóruns, muito utilizadas para discussão de ideias, trocas de experiências e diversos relatos nos trabalhos estudados demonstram que essa interação não é tão fácil, que alunos(as) podem burlar interagindo com o próprio tópico que enviam para a plataforma sem fazer uma interação real com os colegas.

Para que os princípios Construtivistas e Construtivistas Sociais aconteçam de fato é necessário um empenho de todos atores envolvidos, o que demonstram as pesquisas estudadas e já estava presente nos artigos de Dougiamas do criador do Moodle, tanto professores quanto tutores têm que estimular a discussão e propor atividades que possam ser pensadas e desenvolvidas em grupo e os alunos precisam participar de forma efetiva, condições que nem sempre são possíveis por diversos fatores apresentados nos trabalhos, tabus, preconceitos culturais, falta de tempo, dificuldades de interação, preocupações dos alunos de tentar fazer o mínimo para ter nota, interações superficiais e protocolares, entre outros.

É necessário que todos os atores atuem na perspectiva construtivista, professores e tutores devem planejar e envolver os alunos desde o começo da construção do ambiente, devem propor atividades coerentes e propor avaliações formativas ao invés de meramente somativas. O diálogo entre alunos deve ser estimulado e professores e tutores devem trabalhar como mediadores e incentivadores da aprendizagem de base construtivista.

Alunos também tem que ter uma postura construtivista e estarem abertos para interagir entre os pares e com tutores e professores, em uma postura em que são os protagonistas do próprio aprendizado e que as interações são importantes instrumentos de aprendizado na perspectiva construtivista.

Apesar do Moodle permitir ferramentas construtivistas e mesmo que professores e tutores tenham a prática construtivista nem sempre é garantido que funcionará da forma que foi planejada, alunos podem ter tabus e preconceitos que dificultam o desenvolvimento da aprendizagem como planejada, mas esse não é um motivo para fazer professores e tutores desistirem, mas sim de buscar dentro do possível a compreensão e estratégias para desfamiliarizar os preconceitos dos alunos. Também não é garantia que alunos tenham motivação ou condições técnicas e interesse para desenvolver atividades no Moodle.

A barreira tecnológica existe, mas não podemos considerar somente ela, estudos de evasão como o de Ferreira (2021) indicam que são muitos fatores que fazem alunos desistirem e que temos que trabalhar em cima dessas características para minimizar a desistência.

Como observamos no Capítulo 1 de nossa dissertação ao analisar as estatísticas do Cetic.br, o nosso país é imenso e muito desigual, a exclusão digital e social é muito maior do que pode parecer nos dados analisados. Durante a pandemia ficou bem nítido que apesar dos indicadores mostrarem que grande parte da população tem acesso a internet, os alunos muitas vezes ficam privados desse acesso. O Moodle precisa de dispositivos adequados e de internet de banda larga para uma experiência completa, muitas vezes a prática fica prejudicada por falta de recursos adequados. Um problema que só poderá ser combatido com políticas públicas adequadas e fomento a internet nos lugares mais distantes dos grandes centros e menos populosos, talvez por iniciativas públicas, sem depender de empresas que não acham lucrativo operar nessas localidades.

Outros problemas que percebemos na análise dos trabalhos é sobre a formação de professores e tutores e com as condições de trabalho e expectativas, os princípios construtivistas dizem que o contexto sociocultural é fundamental no desenvolvimento de qualquer prática de ensino e aprendizagem e infelizmente muitas vezes os trabalhos de professores e tutores a distância é mal remunerado, com turmas muito grandes, muitas atribuições e sem uma formação inicial e formação continuada adequadas.

O Moodle enquanto plataforma poderia ir um pouco além para facilitar a interação dos alunos, existe uma funcionalidade comum na internet, principalmente em blogs e redes sociais, que é poder comentar imagens, textos e compartilhar conteúdos. O Moodle nesse aspecto não permite comentários nos módulos de recursos, apenas permite interação nos módulos de atividades. Poderia deixar o módulo de recursos mais dinâmico com uma modificação simples.

Sobre a funcionalidade de compartilhamento de conteúdos comum em redes sociais da atualidade, não vemos em lugar algum, o Moodle não segue as tendências

dessas redes e ainda se mantém como uma aplicação de internet do início dos anos 2000, com pouca interação entre os pares, sem possibilidades de criação de conteúdo por todos, em outras palavras, o Moodle não acompanhou grandes mudanças de pensamento e de interação dos aplicativos modernos que surgiram com as redes sociais e blogs a partir de 2004, como por exemplo comentar conteúdos, curtir, compartilhar, reagir. Porém uma característica interessante que podemos atribuir é que o Moodle permite a criação de um espaço separado das redes sociais, onde todo conteúdo é de responsabilidade de quem administra os servidores, evitando banimentos e restrições colocadas pelas redes sociais.

Outra característica que podemos apontar é que o Moodle não usa os dados dos usuários para fazer dinheiro, como fazem as grandes empresas de Tecnologia (Big Techs, como Alphabet dona da Google, Meta, dona da Facebook, Amazon, Apple e Microsoft). O Moodle é uma plataforma livre de qualquer vigilância e de qualquer capitalização em cima dos dados, ao contrário da prática das Big Techs que para oferecer serviços grátis, justiça a coleta de dados para personalizar a experiência e com isso vender todos nossos rastros digitais, como bem critica Morozov:

O registro de cada transação é uma oportunidade para coleta de dados aproveitáveis na personalização dos apelos publicitários que nos são dirigidos. Isso significa que toda transação eletrônica que efetuamos nunca está concluída: o seu histórico – ao menos o rastro de dados – nos acompanha por todos os lados, estabelecendo conexões forçadas entre as nossas atividades cotidianas, que talvez, devessem permanecer separadas. [...] Tudo o que fazemos está integrado num perfil específico que pode ser monetizado e aperfeiçoado (MOROZOV, 2018, p. 47).

Uma característica do Construtivismo Social que não é possível de realizar no Moodle, ao menos na instalação padrão, sem plugins que modifiquem o comportamento, é a ideia de que os conteúdos e planejamento das aulas devem ser construídos pelos professores com auxílio dos alunos. O Moodle foi pensado para o professor poder criar e alterar o que quiser, o aluno é apenas reativo, não consegue propor nada, não consegue sequer montar grupos para trabalhos, é o professor que define os grupos. A única interação possível é o aluno enviar mensagens para o professor na caixa pessoal ou em fóruns e o professor executar ou não o que foi pedido, porém alunos não podem propor nada. Se o professor colocar um fórum os alunos podem responder ao fórum, mas se um aluno quiser compartilhar algo e não existir um espaço pensado para isso ele não conseguirá.

É necessário o desenvolvimento de ferramentas no Moodle que permitam a alunos e tutores interagirem no desenvolvimento dos cursos, nas versões atuais apenas o professor tem o controle total, o professor pode usar enquetes, fóruns e outras

ferramentas para dar voz aos alunos, mas ele será responsável por criar essas ferramentas de levantamento de opiniões e de executar na plataforma o que foi definido. Poderíamos, por exemplo, permitir que os alunos sugiram recursos, conteúdos, mas um tutor ou professor deveria aprovar o recurso para aparecer na plataforma para todas os participantes, essa funcionalidade não existe e limita a concepção plena do Construtivismo e Construtivismo social.

Tutores também tem funcionalidades limitadas, podem corrigir provas e dar notas, mas não podem sugerir mudanças, nem mesmo mudanças que poderiam ser aprovadas ou não por professores. Somente os professores podem alterar o conteúdo e datas.

Vários professores podem gerenciar um mesmo curso, porém não existe uma divisão de permissões e de espaços. Todos podem mexer em tudo e um professor pode alterar o que o outro fez, não foi pensado na perspectiva de que cada professor poderia ter seu espaço. A alternativa é criar um curso para cada professor, mas as notas deverão ser somadas separadamente. Se em um mesmo curso existir mais de um professor, todos terão permissão para alterar tudo, o que exigirá um acordo informal, mas que não pode ser garantido com restrições da ferramenta.

Percebemos no Moodle uma grande influência da perspectiva de escola tradicional, um pensamento positivista, onde todas as atividades podem ser avaliadas em notas ou conceitos, todas as atividades podem ter um tempo inicial e final para acontecer, tudo muito marcado, muito regrado. Em momento algum da documentação do Moodle é comentada essa possibilidade positivista, mas ela é tão presente que podemos criar cursos auto instruídos, sem qualquer interação entre os pares e com avaliações automáticas. Podemos também criar cursos que são apenas repositórios de conteúdos e para receber atividades avaliativas e envio de arquivos.

Analisamos que essa característica de permitir diversas abordagens não é uma falha de projeto, muitas escolas no mundo funcionam de forma positivista, com notas, créditos, presença, controles rígidos de tempo, o que não impede de ir além dessa perspectiva com aulas diferenciadas, com atividades que envolvam discussões, os professores e tutores podem inclusive combinar teorias que a princípio parecem incompatíveis, mas que conseguem coexistir em um mesmo curso. O Moodle permitir essas funcionalidades faz com que ele possa ser usado em diversas perspectivas e em diversas teorias educacionais. Cabe aos responsáveis conduzirem de uma forma ou outra.

Percebemos falha em aspectos Construcionistas do Moodle, podemos utilizar ferramentas para Construir o conhecimento em conjunto, como Wikis, Fóruns e tantas outras, porém na instalação padrão não temos ferramentas para programação e para

utilização da perspectiva de corrigir erros e aprender com os erros, o Moodle traz a perspectiva de atividades certas ou erradas, para conseguir esse feito será necessário a utilizar módulos de terceiros, os quais não tem obrigação nenhuma com nenhum dos quatro princípios. Não permitindo atividades envolvendo programação, o Moodle permite parcialmente a utilização de aspectos Construtivistas e dá margem para a construção de sites interativistas, que são muito criticados por Papert e pode levar o curso criado a ser apenas uma forma mais interativa que um livro, mas se aproveitar todo potencial que os computadores e a internet oferecem.

O conceito fundamental de comportamento conectado ou separado não pode ser garantido pela ferramenta, o professor deve estimular que alunos tenham as duas formas de abordagem durante o curso, mas não consegue obrigar ninguém a agir de uma forma ou de outra. O Moodle ainda permite questionários sobre a utilização das perspectivas de estar conectado e discutir com os pares, ou de agir separado e defender seu ponto de vista de forma individual, porém esses questionários não garantem um efetivo uso, alunos podem burlar os questionários e acontece na prática uma diferença entre o que é respondido e o que é vivenciado. O Trabalho de Teixeira (2013) chega a mesma conclusão através do uso de questionários que Dougiamas e Taylor (2002) de que o comportamento conectado e separado precisa de atitudes de alunos e que as respostas dos questionários não são exatamente o que acontece na prática, no uso da plataforma.

É possível realizar uma avaliação sem utilizar notas ou conceito, mas atribuindo características de comportamento conectado ou de comportamento separado dos alunos, mas na prática é pouco utilizada, pois a maioria dos sistemas educacionais são pensados em conceito. O Comportamento Conectado e Separado é pouco estudado, de todos os trabalhos, apenas um abordou essa teoria de forma direta, o que talvez indique a pouca aderência com o sistema educacional vigente no Brasil e consequentemente por esse motivo é pouco utilizado e pouco estudado.

O modelo de negócios do Moodle oferece o download gratuito da plataforma e do código fonte, porém para utilizar é preciso instalar o Moodle em um servidor de hospedagem, ou utilizar os servidores oferecidos pelo Moodle.com, que acabam tendo valores elevados. O Moodle oferece um aplicativo de celular muito rudimentar e para ter mais recursos é necessário pagar por usuário, o que acaba inviabilizando o uso muitas vezes. Existem componentes gratuitos e pagos no site do Moodle e de terceiros. Ao longo dos mais de 20 anos de existência muitos recursos foram adicionados ao Moodle, hoje podemos ter temas responsivos que permitem que a plataforma se adeque em diversas resoluções e fica um pouco mais agradável de utilizar o Moodle em um celular,

porém é uma experiência bem diferente de um aplicativo pensado para celulares e a experiência fica limitada.

O mundo sofre do mal moderno neoliberal do solucionismo, de prometer algo que não consegue cumprir. Vemos isso na perspectiva de que alunos só interagem com o que o professor planeja anteriormente, o aluno não pode propor nada, nem mesmo o tutor pode propor ou alterar algo. Uma visão ainda presa em uma educação verticalizada, onde o professor controla tudo, onde o professor é o ser iluminado e o aluno sem luz.

Percebemos que o Moodle acaba prometendo conceitos como se fossem a solução para diversos problemas, como uma ferramenta Construtivista, Construtivista Social e Construcionista, mas percebemos através da análise dos trabalhos e da análise do uso da plataforma que o Moodle não consegue cumprir tudo que promete de forma eficiente. Existem sim muitas características que permitem criar cursos utilizando essas teorias, mas a prática depende de todos os atores envolvidos, alunos, tutores e professores. Depende do compromisso de todos envolvidos em realizar as atividades seguindo esses princípios.

Entendemos que o objetivo primário e os objetivos secundários foram cumpridos e como última reflexão gostaríamos de voltar a epígrafe deste trabalho:

Imaginemos viajantes do tempo de um século atrás - um grupo de cirurgiões e outro de professores do ensino fundamental - cada qual mais ansioso para ver o quanto as coisas mudaram nas respectivas profissões em 100 anos ou mais no futuro. Imagino o espanto dos cirurgiões entrando em uma sala de cirurgia de um hospital moderno. Embora pudessem perceber que algum tipo de operação estava ocorrendo e até mesmo adivinhar qual o órgão operado na maioria dos casos seriam incapazes de imaginar o que o atual cirurgião estaria tentando fazer ou qual a finalidade de muitos instrumentos estranhos que ele e sua equipe cirúrgica estavam utilizando. Os rituais de antissepsia e anestesia, os sons de alarme dos aparelhos eletrônicos e até mesmo as luzes intensas, tão familiares às plateias de televisão, seriam completamente estranhas para os visitantes. Os professores viajantes do tempo reagiriam de forma bem diferente a uma sala de aula do ensino fundamental. Eles poderiam sentir-se intrigados com alguns objetos estranhos. Iriam constatar que algumas técnicas convencionais mudaram - e provavelmente discordariam entre si se as mudanças foram para melhor ou para pior -, mas perceberiam plenamente a finalidade da maior parte do que se estava tentando fazer e facilmente poderiam assumir a classe (PAPERT, 1994, p.9)

Na citação Seymour Papert faz uma parábola para questionar a evolução do trabalho docente, dizendo que se dois viajantes do tempo viessem do passado 100 anos ou mais para o tempo presente, um médico e um professor, teriam percepções diferentes da profissão. O médico teria muita dificuldade em entender as tecnologias e procedimentos da profissão, já o professor poderia estranhar alguns objetos estranhos,

mas perceberia plenamente a finalidade do que estava acontecendo e poderia assumir a classe.

Papert publicou esse livro no Brasil em 1994, uma época antes da popularização da internet para as grandes massas. A internet já existia nessa época, mas era restrita a universidades e grandes empresas. No Brasil a internet começou a ficar popular no final dos anos 1990.

Podemos afirmar que em 30 anos de internet e de informática tivemos uma democratização do acesso, tanto de dispositivos quanto de conexão com a internet cada vez mais veloz, como pudemos demonstrar através das estatísticas do capítulo 2. Para além do acesso tivemos uma revolução global em termos de aplicações.

Em 1994 não existia a ideia que temos hoje de um celular inteligente (smartphone em inglês) que carregamos no bolso com diversas aplicações, assistentes inteligentes, que nos mantém conectados à rede das redes, a internet, 24h por dia. Um celular sensível ao toque que é tão fácil de utilizar que crianças pequenas conseguem usá-lo com bastante destreza, conforme comentamos nas palavras iniciais e na experiência pessoal do autor dessa pesquisa.

Em 1994 não existia a ideia de tantas aplicações que seriam desenvolvidas, existia a ideia de grupos de discussão, mas são muito distantes das redes sociais como Facebook, Instagram, Tik Tok, LinkedIn, comunicadores instantâneos como Whatsapp e Telegram, conteúdo por streaming como Netflix, Youtube, Spotify.

Em 1994 não existia a ideia de sites colaborativos, as Wikis, como por exemplo a Wikipedia, também não tínhamos ideia sobre Blogs, criadores de conteúdo, influenciadores digitais e tantas profissões e usos que viriam com o avanço das tecnologias relacionadas a internet, incluindo na educação.

Em 1994 não era possível imaginar a quantidade de informações que temos acesso hoje e aos usos da internet e de computadores no dia a dia. Papert imaginou o computador como a máquina das crianças, hoje podemos afirmar que o celular cumpre bem o papel idealizado por Papert, muito antes dele existir.

Isso nos faz refletir sobre a parábola apresentada por Papert. Em um século as tecnologias avançaram muito e nos transformaram, os alunos de um século atrás são muito diferentes que os alunos de hoje, Michel Serres em 2012 apresenta esse novo aluno como a Polegarzinha (SERRES, 2012), uma metáfora de uma adolescente que utiliza o celular com os polegares e fica o tempo todo mandando mensagens e se conectando, uma adolescente que tem toda informação do mundo ao acesso dos polegares, a máquina das crianças é real. Se os alunos são muito diferentes, a abordagem com eles deve ser muito diferentes, a Polegarzinha fica entediada facilmente, pois tem acesso a toda informação muito facilmente, tem acesso a diversas

peças do mundo com a ponta dos polegares. O modelo de aula tradicional já não cabe mais, o modelo de professor tradicional já não cabe mais a essa nova geração, mais do que uma teoria construtivista em que o professor tem que ser mediador e incentivador, temos hoje como uma premissa básica de educação.

Concordamos com Abranches (2017) que vivemos em uma época de transição, onde muitas modificações acontecem na sociedade em todos os aspectos e que por estarmos imersos na transição não conseguimos imaginar como será o futuro. Porém como bem descreve o autor, alguns eventos nos movem cada vez mais perto da borda das mudanças, e toda população do mundo passou por uma epidemia mundial de COVID-19 no final de 2019 e início de 2020 que levou o mundo inteiro a ficar em isolamento domiciliar na tentativa de frear as mortes, e que conseqüentemente forçou a utilização de tecnologias como a videoconferência e plataformas educacionais como o Moodle, para que as aulas continuassem acontecendo de alguma forma.

Podemos exemplificar com o que relatei nas primeiras palavras, meu filho com 2 anos, durante a pandemia de COVID-19 e durante o isolamento social, teve as primeiras aulas da pré-escola de maneira remota. Viu os coleguinhas e as professoras pela primeira vez através da tela de um computador e da internet.

A experiência acabou sendo de aulas para os familiares, pois meu filho que na época já tinha laudo de autismo, mas até hoje não tem laudo de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), que também tenho assim como o autismo e por isso percebo nele alguns traços de TDAH, não conseguia ficar sentado mais que dois minutos olhando para uma tela, queria rabiscar as paredes, tirar vasilhas do lugar, correr pela casa.

As professoras tiveram que se adequar rapidamente as tecnologias, aprendendo a trabalhar com diagramação digital, com aplicativos de videoconferência, e indo muito além dos aspectos técnicos, mudaram totalmente sua prática de aula e ao invés de trabalhar com crianças, ensinavam os familiares como trabalhar com as crianças, desenvolviam materiais para que os familiares aplicassem com as crianças, atuando assim como designers instrucionais, como orientadoras de novos docentes.

Esse é apenas um exemplo de uma realidade que vivenciei, sem a pretensão de torná-la universal, mas como um desenho de que novas práticas surgiram com o isolamento social, indo muito além das tecnologias digitais da informação e comunicação, a prática docente foi modificada, novas formas de ensinar e novos objetivos surgiram, novas práticas e conseqüentemente novas teorias surgiram. Fomos levados para mais perto da borda das mudanças.

E isso significa que os professores de 100 anos atrás seriam incapazes de dar aula hoje em dia, como sugeriu Papert? Não temos uma resposta definitiva.

Concordamos com a perspectiva de Abranches (2017) de que estamos em uma época de transição, o passado, as aulas como conhecemos, parece inadequado para os alunos de hoje, como bem cita Serres (2018) fazendo alusão a Polegarzinha que utiliza os polegares para interagir com o mundo e com a informação através do celular, um aluno que não consegue parar de falar e não vê sentido nas aulas e no sistema educacional, pois foram pensados para pessoas de outra época, porém, como bem pontua Abranches (2017), o futuro ainda não está maduro o suficiente para conseguirmos imaginar como seria, muitas mudanças aconteceram nos últimos anos e muitas acontecerão na educação como um todo, que vai para muito além das tecnologias, envolvendo teorias e práticas de todos atores envolvidos. Podemos dizer que com todas as mudanças, no estágio atual, o professor de 100 anos atrás teria certa dificuldade com algumas tecnologias, mas conseguiria trabalhar em uma sala de aula de ensino fundamental e lecionar.

Acreditamos também que essa parábola com o tempo deixará de fazer sentido, provavelmente quando passarmos pela transição e estivermos em um mundo com um paradigma diferente. O modelo de educação que seguimos já não é adequado para novas gerações e cada vez mais a borda será pressionada em direção a uma mudança definitiva. Já temos alguns aspectos que estão surgindo que vão muito além da internet e de dispositivos móveis, Inteligências Artificiais, como inteligências artificiais generativas, inteligências artificiais de aprendizado profundo entre tantas outras abordagens, impulsionadas por gigantescos bancos de dados (Big Data), podem forçar a borda cada vez mais adiante e ou modificamos urgentemente nossa abordagem de educação ou seremos massacrados por tecnologias que virão.

Como trabalhos futuros apontamos a relação das redes sociais e dispositivos móveis com a educação, maior aprofundamento de outros módulos do Moodle e de outras plataformas e relação da educação com inteligência artificial, em especial a relação da educação com a inteligência artificial generativa (ChatGPT, Dall-E 2, Midjourney, Stable Diffusion, StableLM, Stable Cod, entre outras), que permite a criação de textos em linguagem natural, artes gráficas e códigos fonte de softwares, a partir de prompts de comando, colocando em xeque atividades avaliativas, provas com questionários abertos e fechados e muitas práticas que acontecem nas salas de aula.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRANCHES, Sérgio. **A Era do Imprevisto: a grande transição do século XXI**. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.
- ALVIM, Silvio José Trindade. **ROAPA – Repositório de Objetos de Aprendizagem para o ensino de pesca e aquicultura**. 86 f. 2016. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2016. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFRRJ-1\\_c20dace2195e0534330062eeea1895756](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFRRJ-1_c20dace2195e0534330062eeea1895756). Acesso em: 26 maio 2021.
- ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em Educação: Questões de teoria e método**. In: Educação e Tecnologia, Belo Horizonte, 10 (1), p. 29-35, jan./jun. 2005.
- BAREIRO, Patricia Noemi Cousiño. **As tecnologias e a formação de professores dos anos iniciais da educação básica no Paraguai e Brasil: distanciamentos e aproximações**. 101 f. Dissertação de Mestrado em Educação – Universidade Federal de Ouro Preto. Mariana, MG, 2019. Disponível em: [https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/11932/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O\\_Tecnologias\\_Forma%c3%a7%c3%a3oProfessores.pdf](https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/11932/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O_Tecnologias_Forma%c3%a7%c3%a3oProfessores.pdf) . Acesso em: 27 maio 2021.
- BERNARDO, Julio Cesar Oliveira. **Leitura em dispositivos móveis digitais na formação inicial de professores**. 139 f. 2015. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2015. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFTM\\_b6d71dcbe9e094578f7f18e338187b90](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFTM_b6d71dcbe9e094578f7f18e338187b90). Acesso em: 26 maio 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de qualidade para educação superior a distância**. Brasília: MEC, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal/193-secretarias-112877938/seed-educacao-a-distancia-96734370/12777-referenciais-de-qualidade-para-ead>. Acesso em: 22 out. 2022.
- Butantã. **Qual é a diferença entre SARS-COV2 e COVID-19**. São Paulo, SP, 2021. Disponível em: <https://butantan.gov.br/covid/butantã-tira-duvida/tira-duvida-noticias/qual-a-diferenca-entre-sars-cov-2-e-covid-19-prevalencia-e-incidencia-sao-a-mesma-coisa-e-mortalidade-e-letalidade>. Acesso em: 03 ago. 2023
- CAPES. **Áreas do Conhecimento**. Brasília, 2017. Disponível em: [https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/TabelaAreasConhecimento\\_072012\\_atualizada\\_2017\\_v2.pdf](https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/TabelaAreasConhecimento_072012_atualizada_2017_v2.pdf). Acesso em 22 de setembro de 2022.
- CERIGATTO, Mariana Pícaro. **Educação para as mídias na formação de professores: uma proposta transmídia entre Web e TV digital**. 186 f. 2012. Dissertação (Mestrado) - Unesp, Bauru, SP, 2012. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNSP\\_a6453121470fc620e0d364a3a4c8fef3](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNSP_a6453121470fc620e0d364a3a4c8fef3). Acesso em: 6 jun. 2021.
- CETIC.br. **A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC**. São Paulo, SP, 2007a. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2007/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. **A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC**. São Paulo, SP, 2008a. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2008/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. **A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC**. São Paulo, SP, 2009a. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2009/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. **A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC**. São Paulo, SP, 2010a. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2010/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. **A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC**. São Paulo, SP, 2011a. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2011/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. **A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC**. São Paulo, SP, 2012a. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2012/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. **A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC**. São Paulo, SP, 2013. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2013/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC. São Paulo, SP, 2014a. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2014/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC. São Paulo, SP, 2015a. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2015/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022.

CETIC.br. A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC. São Paulo, SP, 2016a. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2016/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC. São Paulo, SP, 2017a. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2017/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC. São Paulo, SP, 2018a. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2018/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC. São Paulo, SP, 2019a. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2019/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC. São Paulo, SP, 2020i. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2020/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. **A - DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTO TIC.** São Paulo, SP, 2021e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2021/domicilios/A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. **A1 - ESCOLAS COM ACESSO À INTERNET.** São Paulo, SP, 2020a Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2020/escolas/A1/>. Acesso em: 17 ago. 2022

CETIC.br. **A2 - ESCOLAS COM ACESSO À INTERNET, POR TIPO DA PRINCIPAL CONEXÃO UTILIZADA.** São Paulo, SP, 2020b. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2020/escolas/A2/>. Acesso em: 17 ago. 2022

CETIC.br. **A4 - ESCOLAS COM ACESSO À INTERNET, POR PRESENÇA DE REDE SEM FIO.** São Paulo, SP, 2020c. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2020/escolas/A4/>. Acesso em: 17 ago. 2022

CETIC.br. **A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET.** São Paulo, SP, 2007b. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2007/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET. São Paulo, SP, 2008b. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2008/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET. São Paulo, SP, 2009b. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2009/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET. São Paulo, SP, 2010b. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2010/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET. São Paulo, SP, 2011b. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2011/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET. São Paulo, SP, 2012b. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2012/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET. São Paulo, SP, 2013b. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2013/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET. São Paulo, SP, 2014b. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2014/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET. São Paulo, SP, 2015b. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2015/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET. São Paulo, SP, 2016b. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2016/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022

- CETIC.br. A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET. São Paulo, SP, 2017b. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2017/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET. São Paulo, SP, 2018b. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2018/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET. São Paulo, SP, 2019b. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2019/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET. São Paulo, SP, 2020j. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2020/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A4 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET. São Paulo, SP, 2021f. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2021/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2007c. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2007/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2008c. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2008/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2009c. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2009/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2010c. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2010/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2011c. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2011/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2012c. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2012/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2013c. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2013/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2014c. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2014/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2015c. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2015/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2016c. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2016/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2017c. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2017/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2018c. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2018/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2019c. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2019/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2020k. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2020/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. A5 - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO São Paulo, SP, 2021g. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2021/domicilios/A5/>. Acesso em: 13 ago. 2022
- CETIC.br. C16A - PROPORÇÃO DE USUÁRIOS DE INTERNET, POR DISPOSITIVO UTILIZADO PARA ACESSO INDIVIDUAL. São Paulo, SP, 2015f. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2015/individuos/C16A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C16A - PROPORÇÃO DE USUÁRIOS DE INTERNET, POR DISPOSITIVO UTILIZADO PARA ACESSO INDIVIDUAL. São Paulo, SP, 2016f. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2016/individuos/C16A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C16A - PROPORÇÃO DE USUÁRIOS DE INTERNET, POR DISPOSITIVO UTILIZADO PARA ACESSO INDIVIDUAL. São Paulo, SP, 2017f. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2017/individuos/C16A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C16A - PROPORÇÃO DE USUÁRIOS DE INTERNET, POR DISPOSITIVO UTILIZADO PARA ACESSO INDIVIDUAL. São Paulo, SP, 2018f. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2018/individuos/C16A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C16A - PROPORÇÃO DE USUÁRIOS DE INTERNET, POR DISPOSITIVO UTILIZADO PARA ACESSO INDIVIDUAL. São Paulo, SP, 2019f. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2019/individuos/C16A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C16A - PROPORÇÃO DE USUÁRIOS DE INTERNET, POR DISPOSITIVO UTILIZADO PARA ACESSO INDIVIDUAL. São Paulo, SP, 2020n. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2020/individuos/C16A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C16A - PROPORÇÃO DE USUÁRIOS DE INTERNET, POR DISPOSITIVO UTILIZADO PARA ACESSO INDIVIDUAL. São Paulo, SP, 2021j. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2021/individuos/C16A/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. **C2 - ESCOLAS COM ACESSO À INTERNET, POR CRITÉRIOS PARA USO DA REDE SEM FIO PELOS ALUNOS.** São Paulo, SP, 2020d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2020/escolas/C2/>. Acesso em: 17 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2007d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2007/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2008d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2008/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2009d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2009/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2010d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2010/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2011d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2011/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2012d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2012/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2013d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2013/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2014d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2014/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2015d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2015/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2016d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2016/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2017d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2017/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2018d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2018/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2019d. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2019/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2020l. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2020/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C2 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE ACESSARAM A INTERNET. São Paulo, SP, 2021h. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2021/individuos/C2/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. **C3 - ESCOLAS, POR CRITÉRIOS PARA O USO DE TELEFONE CELULAR PELOS ALUNOS NA ESCOLA.** São Paulo, SP, 2020e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2020/escolas/C3/>. Acesso em: 17 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2021i. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2021/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2020m. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2020/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2019e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2019/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2018e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2018/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2017e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2017/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2016e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2016/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2015e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2015/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2014e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2014/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2013e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2013/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2012e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2012/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2011e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2011/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2010e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2010/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2009e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2009/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2008e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2008/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. C3 - USUÁRIOS DE INTERNET, POR FREQUÊNCIA DE USO. São Paulo, SP, 2007e. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2007/individuos/C3/>. Acesso em: 13 ago. 2022

CETIC.br. **CO3 - ESCOLAS, POR OFERTA DE ATIVIDADES E CONTEÚDOS PEDAGÓGICOS PARA OS ALUNOS NA MODALIDADE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, COM O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS, ANTES DA PANDEMIA COVID-19.** São Paulo, SP, 2020f. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2020/escolas/CO3/>. Acesso em: 17 ago. 2022

CETIC.br. **E2CO - PROFESSORES, POR DESAFIOS ENFRENTADOS NA CONTINUIDADE DA REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES PEDAGÓGICAS DURANTE A PANDEMIA COVID-19.** São Paulo, SP, 2021a. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/educacao/2021/professores/E2CO/>. Acesso em: 17 ago. 2022

CETIC.br. **G1 - ESCOLAS QUE UTILIZAM AMBIENTE OU PLATAFORMA VIRTUAL DE APRENDIZAGEM.** São Paulo, SP, 2020g. Disponível em:

<https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2020/escolas/G1/>. Acesso em: 17 ago. 2022

CETIC.br. **G4 - ESCOLAS, POR TIPOS DE AMBIENTES E PLATAFORMAS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM UTILIZADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES.** São Paulo, SP, 2020h. Disponível em:

<https://cetic.br/pt/tics/pesquisa/2020/escolas/G4/>. Acesso em: 17 ago. 2022

CETIC.br. **H2 - PROFESSORES, POR TIPOS DE RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS UTILIZADOS NA PREPARAÇÃO DE AULAS OU ATIVIDADES PARA OS ALUNOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES.** São Paulo, SP, 2021b. Disponível em:

<https://cetic.br/pt/tics/educacao/2021/professores/H2/>. Acesso em: 17 ago. 2022

CETIC.br. **I2 - PROFESSORES, POR TIPO DE RECURSOS DE ANÁLISE DE APRENDIZAGEM DISPONÍVEIS NO AMBIENTE OU NA PLATAFORMA VIRTUAL DE APRENDIZAGEM QUE UTILIZAM.** São Paulo, SP, 2021c. Disponível em:

<https://cetic.br/pt/tics/educacao/2021/professores/I2/>. Acesso em: 17 ago. 2022

CETIC.br. **I3 - PROFESSORES, POR PLATAFORMA VIRTUAL DE APRENDIZAGEM UTILIZADA.** São Paulo, SP, 2021d. Disponível em:

<https://cetic.br/pt/tics/educacao/2021/professores/I3/>. Acesso em: 17 ago. 2022

COGO, Ana Luisa Petersen. **Construção coletiva do conhecimento em ambiente virtual: aprendizagem da anamnese e do exame físico de enfermagem.** 161 f. 2009. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2009. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/URGS\\_061061e4e28ef92be5c059665384e6dd](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/URGS_061061e4e28ef92be5c059665384e6dd). Acesso em: 27 maio 2021.

COSTA, Rafael Cavalcante da. **A utilização da Plataforma Moodle como instrumento facilitador na construção e apropriação de conceitos.** 46 f. 2017. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2017. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFRRJ-1\\_22ebab9e2487bf78ed5b75d75691f0fb](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFRRJ-1_22ebab9e2487bf78ed5b75d75691f0fb). Acesso em: 26 maio 2021.

CUNHA, Marcelle Patrícia Lopes. **A AVALIAÇÃO FORMATIVA NO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM Moodle: um estudo no curso de graduação em Pedagogia a Distância da UFMA.** 126 f. 2014. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Maranhão, São Luis, MA, 2014. Disponível em:

[http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMA\\_a8cc4de5866fab60d69b6b8857b78611](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMA_a8cc4de5866fab60d69b6b8857b78611). Acesso em: 6 jun. 2021.

DAMAS, Helton Luiz Gonçalves. **Tecnologia educacional e possibilidades construtivistas a partir da percepção dos alunos sobre os processos de aprendizagem no curso superior a distância de tecnologia em gestão de turismo CEFET-RJ / CEDERJ.** 120 f. 2013. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2013. Disponível em:

[http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR\\_8eae7c0e8888e3efd1a7bda2668e6d27](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR_8eae7c0e8888e3efd1a7bda2668e6d27). Acesso em: 26 maio 2021.

DOUGIAMAS, Martin. **A journey into Constructivism.** Perth, Austrália, 1998. Disponível em:

<https://dougiamas.com/archives/a-journey-into-constructivism/>. Acesso em: 27 jun. 2021.

DOUGIAMAS, Martin. **Reading and Writing for Internet Teaching.** Perth, Austrália, 1999. Disponível em:

<https://dougiamas.com/archives/readwrite/>. Acesso em: 27 jun. 2021.

DOUGIAMAS, Martin; TAYLOR, Peter Charles. **Improving the Effectiveness of Tools for Internet-based Education.** Perth, Austrália, 2000. Disponível em: <https://dougiamas.com/writing/tlf2000/>. Acesso em: 27 jun. 2021.

DOUGIAMAS, Martin; TAYLOR, Peter Charles. **Interpretive analysis of an internet-based course constructed using a new courseware tool called Moodle.** Perth, Austrália, 2002. Disponível em:

<https://dougiamas.com/archives/herdsa2002/>. Acesso em: 27 jun. 2021.

DOUGIAMAS, Martin; TAYLOR, Peter Charles. **Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System.** Perth, Austrália, 2003. Disponível em:

<https://dougiamas.com/archives/edmedia2003/>. Acesso em: 27 jun. 2021.

FALCÃO, Hugo Machado. **Análise das mediações pedagógicas por meio dos fóruns no ambiente virtual de aprendizagem Moodle**. 115 f. 2020. Dissertação (Mestrado) - UFOP, Mariana, MG, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufop.br/handle/123456789/12573>. Acesso em: 31 maio 2021.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. **As pesquisas denominadas "estado da arte". Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 79, p. 257-272, Aug. 2002. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302002000300013&lng=en&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302002000300013&lng=en&nrm=iso). Acesso em 11 ago. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302002000300013>.

FERREIRA, Wellington Rodrigo. **Um retrato proveniente da evasão em EAD no Brasil [manuscrito]: o que dizem as pesquisas no período de 2009 a 2019**. 104f. 2021 Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG, 2021.

FEY, Ademar Felipe. **Dificuldades e oportunidades para o professor do ensino superior no uso do ambiente virtual de aprendizagem Moodle**. 167 f. 2012. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caixias do Sul, Caixias do Sul, RS, 2012. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UCS\\_4f8466f2ce16ce2fd3c06f911d95b865](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UCS_4f8466f2ce16ce2fd3c06f911d95b865). Acesso em: 26 maio 2021.

FILATRO, Andrea. **Design Instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 192 p.

FIOCRUZ. **Covid-19 completa um ano no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ, 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/vacinacao-contra-covid-19-no-brasil-completa-um-ano>. Acesso em: 03 ago. 2023

FREENET. **Documentário Freenet**. São Paulo, SP, 2021. Disponível em: <https://libreflix.org/assistir/freenet>. Acesso em: 03 ago. 2023

FROTA, Vitor Bremgartner da. **Arcabouço conceitual de adaptação de recursos educacionais**. 217 f. 2017. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, 2017. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFAM\\_9c65032da71daa9d02e3a3e03c72d0c0](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFAM_9c65032da71daa9d02e3a3e03c72d0c0). Acesso em: 27 maio 2021.

FRUET, Fabiane Sarmento Oliveira. **Atividades de estudo hipermediática mediadas por ambiente virtual de ensino-aprendizagem livre**. 120 f. 2010. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2010. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFSM\\_706d70fd984c2bdfce29fec1e1b3af58](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFSM_706d70fd984c2bdfce29fec1e1b3af58). Acesso em: 27 maio 2021.

GARFINKEL, Simson Leon; GRUNSPAN, Rachel Hanig. **The Computer Book: From the Abacus to Artificial Intelligence, 250 Miles in the History of Computer Science**. 1. ed. New York, NY: Sterling, 2018.

GATTI, Bernadete Angelina. **A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios**. In: Revista Brasileira de Política e Administração da Educação. v. 28, n. 1, pp. 13-34, jan/abr. 2012.

GOMES, Gilvania de Sousa. **Modelo de Aprendizagem Integral (MAI): um novo modelo para o ensino de contabilidade**. 171 f. 2018. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 2018. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/USP\\_7e1e42884bc8dcdc3f3b1dcdd389a32b](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/USP_7e1e42884bc8dcdc3f3b1dcdd389a32b). Acesso em: 27 maio 2021.

GOMES, Renato de Amorim. **Modelagem pedagógica na educação on-line: a influência do modelo pedagógico na sensação de proximidade e distância**. 170 f. 2013. Dissertação (Mestrado) - PUC-SP, São Paulo, SP, 2013. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/PUC\\_SP-1\\_86076db439a9cb69c2f19665de02971f](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/PUC_SP-1_86076db439a9cb69c2f19665de02971f). Acesso em: 28 maio 2021.

GONÇALVES, Alan Jorge Ciqueira. **Uma proposta de ensino de cônicas com o auxílio do GeoGebra**. 82 f. 2015. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2015. Disponível em: <https://tede.ufrj.br/jspui/handle/jspui/1753>. Acesso em: 17 jun. 2021.

H5P. **Applications**. 2022. Disponível em <https://h5p.org/content-types-and-applications>. Acesso em: 28 out. 2022.

HAGUENAUER, Cristina Jasbinchek; MUSSI, Marcus Vinicius de Freitas; FILHO, Francisco Cordeiro. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem: definições e singularidades**. In: AMBIENTES VIRTUAIS DE

APRENDIZAGEM: DOS SGAS AOS GAMES E À REALIDADE VIRTUAL. 1. ed. Curitiba, PR: Editora CRV, 2012. p. 13–28.

HAGUENAUER, Cristina Jasbinchek; MUSSI, Marcus Vinicius de Freitas; FILHO, Francisco Cordeiro. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem: definições e singularidades.** In: AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: DOS SGAS AOS GAMES E À REALIDADE VIRTUAL. 1. ed. Curitiba, PR: Editora CRV, 2012. p. 13–28.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades e Estados.** Brasil, 2021. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>. Acesso em: 18 julho 2022.

LAWINSCKY, Fabiana Macieira; HAGUENAUER, Cristina Jasbinschek. **SGA e Software Livre: o AVA/PCM da Escola Politécnica da UFRJ.** In: AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: DOS SGAS AOS GAMES E À REALIDADE VIRTUAL. Curitiba, PR: Editora CRV, 2012. p. 45–55.

LOBO, Édila Marta Miranda. **Contribuições da Educação a Distância a Pedagogia da Alternância.** 159 f. 2012. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2012. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFRRJ-1\\_8ce97b29948a0d0d21a693a7a973ee45](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFRRJ-1_8ce97b29948a0d0d21a693a7a973ee45). Acesso em: 26 maio 2021.

MAGALHÃES, José Carlos Resende. **Utilização da pesquisa de opinião como ferramenta para concatenação dos conceitos estatísticos.** 67 f. 2015. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2015. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFRRJ-1\\_912ff83e0b0f048217c84e660ca06c87](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFRRJ-1_912ff83e0b0f048217c84e660ca06c87). Acesso em: 27 maio 2021.

MELQUES, Paula Mesquita. **Designer educacional: conceituação a partir das abordagens de educação CCS e EJV no contexto de cursos na modalidade a distância.** 208 f. 2017. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Presidente Prudente, SP, 2017. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNSP\\_21933fdf212f5fecef4d993c2b9251fd](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNSP_21933fdf212f5fecef4d993c2b9251fd). Acesso em: 26 maio 2021.

MIRANDA, Christianne Câmara Lopes Albuquerque. **Um estudo sobre o estado do conhecimento produzido em relação à tecnologia e educação de surdos no Brasil de 1999 a 2018.** 146 f. 2021. Dissertação (Mestrado) - UFOP, Mariana, MG, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufop.br/handle/123456789/13171>. Acesso em: 31 maio 2021.

MONTE NETO, Nelson Lima do. **Mediação pedagógica na perspectiva socioconstrutivista para tutoria a distância : o fórum como espaço de aproximação e interação.** 120 f. 2016. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, 2016. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/URPE\\_92c2af75de8c05c9c8a9deeb4b4fd4e5](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/URPE_92c2af75de8c05c9c8a9deeb4b4fd4e5). Acesso em: 26 maio 2021.

MOODLE. **Atividades.** Perth, Austrália, 2022d. Disponível em: [https://docs.moodle.org/all/pt\\_br/Atividades](https://docs.moodle.org/all/pt_br/Atividades). Acesso em: 28 out. 2022.

MOODLE. **Filosofia do Moodle.** Perth, Austrália, 2020b. Disponível em: [https://docs.moodle.org/all/pt\\_br/Filosofia\\_do\\_Moodle](https://docs.moodle.org/all/pt_br/Filosofia_do_Moodle). Acesso em: 29 jun. 2021.

MOODLE. **Gerenciar Papéis.** Perth, Austrália, 2022g. Disponível em: [https://docs.moodle.org/all/pt\\_br/Gerenciar\\_pap%C3%A9is](https://docs.moodle.org/all/pt_br/Gerenciar_pap%C3%A9is). Acesso em: 31 out. 2022.

MOODLE. **Guia rápido do professor.** Perth, Austrália, 2022a. Disponível em: [https://docs.moodle.org/all/pt\\_br/Guia\\_r%C3%A1pido\\_do\\_professor\\_do\\_Moodle](https://docs.moodle.org/all/pt_br/Guia_r%C3%A1pido_do_professor_do_Moodle). Acesso em: 28 out. 2022.

MOODLE. **H5P.** Perth, Austrália, 2022f. Disponível em: <https://docs.moodle.org/311/en/H5P>. Acesso em: 28 out. 2022.

MOODLE. **History.** Perth, Austrália, 2020a. Disponível em: <https://docs.moodle.org/311/en/History>. Acesso em: 27 jun. 2021.

MOODLE. **Plugins.** Perth, Austrália, 2022c. Disponível em: <https://moodle.org/plugins/?q=purpose:content>. Acesso em: 28 out. 2022.

MOODLE. **Questionários.** Perth, Austrália, 2022e. Disponível em: [https://docs.moodle.org/all/pt\\_br/Question%C3%A1rios](https://docs.moodle.org/all/pt_br/Question%C3%A1rios). Acesso em: 28 out. 2022.

MOODLE. **Recursos**. Perth, Austrália, 2022b. Disponível em: [https://docs.moodle.org/all/pt\\_br/Recursos](https://docs.moodle.org/all/pt_br/Recursos). Acesso em: 28 out. 2022.

MOODLE. **Releases**. Perth, Austrália, 2013. Disponível em: <https://docs.moodle.org/dev/Releases>. Acesso em: 21 set 2022.

MOODLE. **Sobre o Moodle**. Perth, Austrália, 2021a. Disponível em: [https://docs.moodle.org/all/pt\\_br/Sobre\\_o\\_Moodle](https://docs.moodle.org/all/pt_br/Sobre_o_Moodle). Acesso em: 20 jun. 2021.

MOODLE. **Standard roles**. Perth, Austrália, 2013. Disponível em: [https://docs.moodle.org/311/en/Standard\\_roles](https://docs.moodle.org/311/en/Standard_roles). Acesso em: 28 julho 2021.

MOODLE. **Stats**. Perth, Austrália, 2021b. Disponível em: <https://stats.moodle.org>. Acesso em: 5 set. 2021.

MOROZOV, Evgeny. **Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política**. São Paulo: Ubu, 2018.

NUNES, Ednalva Macedo. **Gênero e Diversidade na Escola: limites e possibilidades na formação de professores(as)**. 161 f. 2015. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO, 2015. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/PUC\\_GO\\_c8936b2a1790235fd82620bae8042747](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/PUC_GO_c8936b2a1790235fd82620bae8042747). Acesso em: 26 maio 2021.

OLIVEIRA, Renata Angelica Mendes de. **Aprendizagem de inglês instrumental online para grandes grupos: construção individual e coletiva do saber**. 170 f. 2015. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2015. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMG\\_342dd65cdaac9ef0b44cece87318caba](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMG_342dd65cdaac9ef0b44cece87318caba). Acesso em: 26 maio 2021.

Paiva, Vera Menezes de. **Os Ambientes virtuais de aprendizagem: implicações epistemológicas**. Educação em Revista [online]. 2010, v. 26, n. 3 [Acessado 4 Setembro 2021], pp. 353-370. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-46982010000300018>>. Epub 17 Jan 2011. ISSN 1982-6621. <https://doi.org/10.1590/S0102-46982010000300018>.

PAPERT, Seymour. **A família em rede**. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 1996.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: Repensando a Escola na era da Informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PAPERT, Seymour. **Logo: computadores e educação**. Brasília: Editora Brasiliense, 1985.

PAULO, Jacks Richard de (2013). **Promovendo (re)significação de representações cartográficas no ensino de mapas: a constituição de uma parceria colaborativa com professores de geografia na educação básica** (Tese de Doutorado em Educação). Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. **As pesquisas denominadas do tipo estado da arte em educação**. Revista Diálogo Educacional, vol. 6, núm. 19, pp. 37-50, setembro-dezembro. Pontifícia Universidade Católica do Paraná Paraná, Brasil, 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189116275004.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2021.

SALES, Clotilde Tinoco. **PNAIC Amazonas: a emergência de novas mediações para o acompanhamento pedagógico da formação continuada de professores alfabetizadores**. 219 f. 2020. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, 2020. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFAM\\_4dbb64c61793d0a92f079405a85d9a5a](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFAM_4dbb64c61793d0a92f079405a85d9a5a). Acesso em: 27 maio 2021.

SANTOS, Christiano Lima. **Dmitry: uma arquitetura para gestão ágil de projetos no Moodle**. 137 f. 2014. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE, 2014. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFS-2\\_d02f5ebe5d0cb6aa41659e4f7b8ecb6e](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFS-2_d02f5ebe5d0cb6aa41659e4f7b8ecb6e). Acesso em: 26 maio 2021.

SARDO, Pedro Miguel Garcez. **Aprendizagem baseada em problemas em reanimação cárdio-pulmonar no ambiente virtual de aprendizagem Moodle®**. 228 f. 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2007. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFSC\\_03086e702680e9a0e7efb113cb58aedf](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFSC_03086e702680e9a0e7efb113cb58aedf). Acesso em: 27 maio 2021.

SCHNEIDER, Daisy; SILVA, Ketia Kellen Araújo de; BEHAR, Patricia Alejandra. **Competências dos atores da educação a distância: professor, tutor e aluno**. In: BEHAR, P. A. (Org.). *Competências em Educação a Distância*. Porto Alegre: Grupo A, 2013.

SERRES, Michel. **Polegarzinha—Uma nova forma de viver em harmonia, de pensar as instituições, de ser e de saber**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

SHAPE. **Martin Dougiamas Bio**. Perth, Austrália, 2022g. Disponível em: <https://shape-education.org/martin-dougiamas-bio>. Acesso em: 31 out. 2022.

SILVA, Cristiane Samária Gomes da. **Imersão nas tecnologias digitais para educação: uma experiência pedagógica no curso de Pedagogia da PUC-SP**. 156 f. 2019. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2019. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/PUC\\_SP-1\\_b6036e053c9aaa505a78608a1b51edd5](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/PUC_SP-1_b6036e053c9aaa505a78608a1b51edd5). Acesso em: 25 maio 2021.

SILVA, Sylker Teles da. **Moodle vs. World of warcraft: análise comparativa dos ambientes virtuais de aprendizagem no Amazonas**. 229 f. 2010. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, 2010. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFAM\\_fd935d8519c52466b244875d346a1b07](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFAM_fd935d8519c52466b244875d346a1b07). Acesso em: 26 maio 2021.

SOARES, Lorena dos Santos. **Análise das metodologias ativas nos cursos de graduação da área da saúde para o desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem**. 143 f. 2017. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Amazonas - Universidade do Estado do Pará, Manaus, AM, 2017. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFAM\\_6270075fcd58003fd6b62364a8bcaa2](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFAM_6270075fcd58003fd6b62364a8bcaa2). Acesso em: 27 maio 2021.

SUAS. **Lista de Municípios Brasileiros e Informações Adicionais**. 2022. Disponível em: <http://blog.mds.gov.br/redesuas/lista-de-municipios-brasileiros/>. Acesso em: 19 jul. 2022.

TANENBAUM, Andrew Stuart e Wetherall, David. **Redes de computadores**. 5a. Edição. São Paulo: Pearson, 2011.

TEIXEIRA, Tatiana Gloor. **CONDUTAS CONECTADA E SEPARADA DOS TUTORES DA UAB/UFMS NAS ATIVIDADES DE ESTUDO FÓRUM NO Moodle**. 147 f. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2013. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMS\\_415c768895770d0119d0840cb71d0020](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMS_415c768895770d0119d0840cb71d0020). Acesso em: 26 maio 2021.

UOL. **Brasil aplica a primeira vacina de covid em meio a guerra política**. São Paulo, SP, 2021. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/afp/2021/01/17/brasil-aplica-primeira-vacina-contra-a-covid-19-em-meio-a-uma-guerra-politica.htm>, acessado em 20/01/2023. Acesso em: 03 ago. 2023

VALENTE, José Armando. **Informática na educação: instrucionismo x construcionismo**. revista Educação Pública, Rio de Janeiro, RJ, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.18264/REP>

VARGAS, Francisca Maria de Almeida. **Aspectos relacionados à aprendizagem em gestão e planejamento no curso de gestão da assistência farmacêutica - especialização a distância**. 234 f. 2016. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2016. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFSC\\_56be8e231696962e3a7dc7a55555dd7d](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFSC_56be8e231696962e3a7dc7a55555dd7d). Acesso em: 27 maio 2021.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente**. São Paulo, SP : Martins Fontes, 1984

Wikipedia. **Europa**. Estados Unidos da América, 2022b. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Europe>. Acesso em 18 julho 2022b.

Wikipedia. **List of European countries by population**. Estados Unidos da America, 2022e. Disponível em: [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_European\\_countries\\_by\\_population](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_European_countries_by_population). Acesso em 18 julho 2022.

Wikipedia. **Lista de Países da Europa por área**. Brasil, 2022c. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista\\_de\\_pa%C3%ADses\\_europeus\\_por\\_%C3%A1rea](https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_pa%C3%ADses_europeus_por_%C3%A1rea). Acesso em 18 julho 2022.

Wikipedia. **Lista de Países da Europa por área**. Estados Unidos da America, 2022d. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Talk:Oceania>. Acesso em 18 julho 2022.

Wikipedia. **Oceania**. Estados Unidos da América, 2022a. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Oceania>. Acesso em 18 julho 2022a.