



DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA FORMAÇÃO DOCENTE: UM ESTUDO DE CASO

Rita Souza de Castro ¹
Michel Jean Marie Thiollent ²

RESUMO

O presente trabalho configura um recorte de uma dissertação de mestrado que tem por título Desafios e Possibilidades na Formação Continuada do Professor: Um estudo de caso na Escola Municipal Jesus Soares Pereira. Esta investigação teve como objetivo geral analisar o processo de formação do professor e como a formação continuada pode contribuir para gerar transformações em suas práticas pedagógicas, tendo como suporte os recursos tecnológicos. Com a finalidade de alcançar esse objetivo, foram avaliados dois cursos de formação e extensão universitária oferecidos pelo CIEP-165 em parceria com o LIpE/UFRJ, bem como a metodologia usada nos cursos oferecidos. Esta pesquisa teve cunho qualitativo por meio de observação empírica, entrevistas, diário de campo em consonância com as teorias conceituais concernentes ao tema proposto. Seguindo uma linha de análise crítico-reflexiva, essa investigação se desenvolveu alcançando os objetivos propostos. As escutas dos professores cursistas e dos professores coordenadores das atividades formativas colaboraram para elucidar a metodologia usada no curso de formação e cocriar um quadro característico dos métodos observados nos cursos. As atividades formativas tiveram duração de dois meses e ocorreram por videoconferência devido ao período pandêmico. Este estudo elencou elementos que podem colaborar para futuras parcerias de curso de formação e extensão universitária que tenham como foco inovar sua atividade laborativa.

Palavras-chave: Formação continuada, metodologia, recursos tecnológicos,

INTRODUÇÃO

O uso das tecnologias e recursos digitais é uma realidade cada vez mais presente no mundo globalizado e que começou a adentrar o cotidiano das escolas brasileiras. O fato de tais ferramentas terem potencial para favorecer o processo de ensino-aprendizagem e a construção de um ensino mais significativo, bem como a necessidade de preparar os alunos para o mundo e a inclusão digital, indica a necessidade de a comunidade escolar voltar o seu olhar para esse

¹ Mestranda do Curso de Tecnologia para o Desenvolvimento Social da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, ritacastrosz@hotmail.com;

² Professor orientador Doutor da Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ, m.thiollent@gmail.com



tema e os professores buscarem aperfeiçoar suas práticas pedagógicas nesse cenário informacional.

As relações entre educação, sociedade e tecnologia estão cada vez mais dinâmicas e o dispositivo da cultura digital tem modificado as práticas individuais e sociais de crianças, jovens, adultos, professores e demais profissionais que interagem com as tecnologias digitais nos mais diferentes espaços construindo diversas redes.

De acordo com Santos (2019), as práticas presenciais de educação vêm se apropriando das tecnologias digitais em rede como extensões da sala de aula, uma vez que são criados e disponibilizados conteúdos e situações de aprendizagem que ampliam os processos educativos para além dos encontros face a face. Atualmente urge uma necessidade de investir na formação de professores para a docência on-line para que os docentes sigam desempenhando sua função de forma singular e competente.

Segundo Santos (2019), novas possibilidades formativas vêm emergindo com a necessidade do ensino remoto por conta do período pandêmico. A educação tem sido uma área em emergência e uma área fecunda, principalmente no que se refere à construção de novos ambientes e cenários de pesquisa, formação e prática docente. É importante criarmos um diálogo com abordagens epistemológicas e metodológicas que nos ajudem a compreender o objeto de estudo como um fenômeno sociotécnico vivo, inquietante e mutante.

Este recorte de pesquisa envolveu uma dissertação do curso de mestrado que configura um estudo de caso em uma escola da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. O cerne desta investigação foi propor uma análise do processo de formação do professor e como a formação continuada ao longo de sua carreira docente pode contribuir na formação de um profissional autônomo, ético e competente, tendo como suporte os recursos tecnológicos. O objeto deste estudo foi a metodologia usada nos cursos de formação pelos professores-coordenadores do CIEP 165 em parceria com o LIpE/UFRJ.

Para alcançar resultados significativos, esta pesquisa elencou os seguintes objetivos específicos: caracterizar a formação docente que foi realizada no campo da pesquisa em um grupo de professores de unidade escolar da prefeitura da cidade do Rio de Janeiro; identificar as contribuições advindas das reflexões feitas pelo professor durante o curso de formação continuada do qual participou na pesquisa de campo; reconhecer a prática docente voltada para o uso da tecnologia digital.

Uma das etapas desta pesquisa envolveu um curso de formação continuada em Apropriação da Cultura Digital e em Lógica de Programação, promovido pelo Laboratório de



Informática para Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (LIpE/UFRJ) em parceria com o Centro Integrado de Educação Pública CIEP-165-Sérgio Carvalho e também com a Escola Municipal Jesus Soares Pereira.

Nesta investigação coletou-se dados de onze participantes, sendo que seis participantes eram professores e estagiários da Escola Municipal Jesus Soares Pereira. Cinco participantes eram os professores formadores e coordenadores do Espaço Ubuntu/LIpE.

Ao iniciar a atividade formativa foi elaborado um quadro demonstrativo com o perfil profissional dos cursistas e dos professores formadores com a finalidade de compreender o empenho dos docentes cursistas, a cultura profissional que traduz o ofício dos professores formadores e analisar a trajetória profissional dos participantes. Ao término da construção do referido quadro, esse serviu de base para a elaboração dos roteiros das entrevistas, instrumentos que foram utilizados para geração de dados.

Este estudo tem relevância porque permitiu uma interface com as tecnologias de informação que facilitam a interlocução e o diálogo entre os indivíduos, contribuindo com práticas pedagógicas inovadoras ao invés de ter somente as tradicionais, as quais estão presentes no cenário da educação brasileira.

Além disso, torna-se relevante para a sociedade por sua aplicação na atividade laboral dos professores, melhoria da qualidade de ensino, aproveitamento e formação dos profissionais de educação, levando-se em conta que a prática e a teoria são inerentes, caminham juntas nesse processo de ensino-aprendizagem.

O arcabouço teórico teve como embasamento Schön; Zeichner; Nóvoa; Freire; Tardif; Pimenta; Ghedin; Tardif; Prensky; Marteleto; Santos; entre outros autores que serviram de apoio para compreender as categorias de análise que se destacaram: professor reflexivo, formação continuada do professor e tecnologia informacional.

Metodologia

Essa investigação tem uma abordagem qualitativa cujos aspectos fundamentais segundo Flick (2009) consistem na escolha de métodos e teoria apropriada; no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas; nas reflexões dos pesquisadores como parte do processo de produção do conhecimento e nas diferentes abordagens.

Flick (2009), de forma minuciosa elucida o desenvolvimento de um estudo qualitativo, enfatiza que a pesquisa qualitativa compreende várias abordagens que se diferenciam em suas suposições teóricas, no modo como interpretar seu objeto e em seu foco metodológico.



Preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano, seus hábitos, costumes, atitudes, tendências etc.

O autor apresenta as diferentes etapas no processo da pesquisa qualitativa, desde procedimentos da coleta de dados, à interpretação, a avaliação e seus resultados como também apontam alternativas metodológicas concretas, aplicações e limites dessas para que o pesquisador tenha a possibilidade de escolher estratégia metodológica que esteja mais apropriada para seu objeto de estudo.

De acordo com os pressupostos da pesquisa qualitativa, foram adotados procedimentos metodológicos a seguir: (a) levantamentos bibliográficos; (b) observação empírica durante o curso de formação realizados pelos professores cursistas; c) diário de campo; d) realização das entrevistas; e) fotografias; f) relatório.

Para atender a primeira demanda da investigação, que estava articulada à necessidade de referencial teórico sobre o professor reflexivo, o uso de tecnologias de informação, formação continuada do professor e suas práticas, recorreu-se à pesquisa bibliográfica.

Em seguida, o presente estudo prosseguiu com o início do curso de formação continuada oferecidos pelos profissionais do Espaço Ubuntu/LIpE aos professores da Escola Municipal Jesus Soares Pereira. As observações realizadas pela pesquisadora iam sendo relatadas em seu diário de campo. O curso teve duração de dois meses e meio, com aulas semanais de noventa minutos.

Foi criado um grupo de WhatsApp com todos os participantes (incluindo os professores coordenadores e formadores) a fim de facilitar a comunicação e as orientações para atividades assíncronas. Esse grupo foi o ponto de partida: um lugar de falas, de partilhas e de devolutivas.

As aulas do curso de Apropriação da Cultura Digital foram por videoconferência por meio do Google Meet e as aulas do SCRATCH foi por meio do DISCORD.

No decorrer das atividades formativas, ocorreram entrevistas por videoconferências com os professores cursistas e com os professores formadores sendo mais uma ferramenta para discussão e análise. As entrevistas ocorreram nos meses de maio, junho e julho de 2021, no modo virtual por meio do aplicativo SKYPE.

Para atribuir confiabilidade na descrição e comprovação da possível metodologia usada nos cursos do CIEP-165 em parceria com o LIpE/UFRJ, foi realizada pesquisa em artigos/trabalhos acadêmicos que tenham sido publicados por componentes do CIEP-165 e por elementos que compõem o LIpE/UFRJ.



Por meio desta investigação identificou-se a possível metodologia usada nos cursos de formação oferecidos aos professores da Escola Municipal Jesus Soares Pereira e elencou-se neste escopo algumas reflexões.

Através das respostas fornecidas pelos entrevistados e agregando os trabalhos acadêmicos pesquisados, foi elaborado pela pesquisadora um quadro elucidativo com as abordagens metodológicas usadas no curso de formação.

Para caracterizar a formação docente em campo, sendo este um dos objetivos específicos delineados neste estudo, coletou-se dados de cinco professores coordenadores do LIpE/UFRJ e do CIEP-165/Espaço Ubuntu. Os dados coletados foram analisados e interpretados, após realizadas as considerações pertinentes.

A análise partiu dos pressupostos do Discurso do sujeito coletivo levando em consideração a contribuição de Lefèvre e Lefèvre (2003), que mencionam os discursos coletivizados.

Como instrumentos que serviram como geração de dados e subsidiaram essa pesquisa, além dos roteiros de entrevistas e diário de campo, destacaram-se: o quadro demonstrativo com o perfil profissional dos participantes, quadro elucidativo das abordagens metodológicas e a foto da videoconferência realizada.

Quadro 1 – Participantes da pesquisa

Participantes	Idade	Formação inicial	Tempo de formado	Tempo que atua na profissão	Instituição
Paulo	31	Língua Portuguesa	10 anos	12 anos (incluindo estágio)	E.M. JESUS SOARES PEREIRA
Maria	57	Educação Física	32	20 anos	E.M. JESUS SOARES PEREIRA
Sônia	53	Língua Portuguesa	1 ano-estagiária	11 anos (anos iniciais/ escolaridade)	E.M. JESUS SOARES PEREIRA
Sueli	45	Pedagogia	1 ano-estagiária	12 anos (anos iniciais/ escolaridade)	E.M. JESUS SOARES PEREIRA
Fabio	41	História	13 anos	16 anos	E.M. JESUS SOARES PEREIRA
Silvia	58	Letras	33	33	E.M. JESUS SOARES PEREIRA
João	53	Eletrotécnica	30	30	LIpE/UFRJ
Márcia	58	Biologia	37	23	CIEP165/ LIpE/UFRJ
Bruna	55	Letras	35	30	CIEP165/SME-RJ
Marcos	55	Técnico em Eletrotécnica	30	30	FURNAS/ LIpE/UFRJ
Paula	51	Psicologia Social	25	25	CIEP-165

Fonte: Acervo da autora (2021).

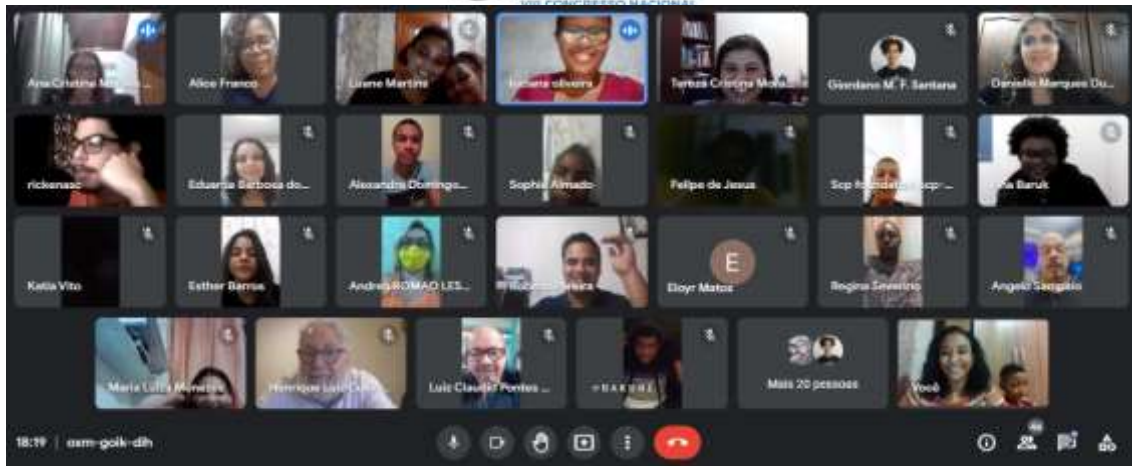
Quadro 2 – Abordagens metodológicas usadas no curso de formação

Abordagem	Característica
Cultura Maker	Flexibilidade curricular; o docente provê condições para o estudante possa construir artefatos e objetos; fica em evidência o discente como sujeito ativo no processo do ensino; o aprendente se torna condutor de sua própria aprendizagem e o professor mediador do processo (SANTOS, 2019).
Projeto Mão na Massa	O aluno aprende observando e praticando, compartilha experiências para que as aulas tradicionais se transformem em momentos de discussões, reflexão e construção do conhecimento. Colocando a mão literalmente na massa, o aluno desenvolve a autonomia, a criatividade e o protagonismo. (LONGHINI, 2010).
Construcionismo (Papert)	Aprendizagem significativa; o estudante toma o lugar do professor ao dar comandos para a máquina e recebem respostas que venham a contribuir com seu conhecimento,

	autonomia e criatividade (SOBRAL <i>et al.</i> , 2019).
Metodologia francesa – “La Main à la Pâte – LAMAP”	Essa metodologia trabalha com uma pergunta desafio, motiva o aluno a criar hipóteses e buscar respostas e soluções (LONGHINI, 2010; CHARPAK, 1996).
Metodologia sociointeracionista	Todo aprendizado é mediado, o primeiro contato do sujeito com novas atividades, habilidades ou informações deve ter a participação de um mediador. Ao internalizar um procedimento, o sujeito “se apropria” dele, tornando-o independente (PALANGANA, 2015).
Construtivismo	O discente interage com o meio, não é um sujeito passivo. O professor é o mediador da aprendizagem, cabe ao docente a tarefa de criar possibilidades enquanto os estudantes interagem. Não há necessidade de testes ou provas, pois o processo de aprendizagem está sendo acompanhado pelo docente (PALANGANA, 2015).
Método Freiriano	A didática freiriana é caracterizada pela pedagogia da pergunta. A pergunta é o diálogo, é a curiosidade que se externaliza na palavra. A pergunta desperta a curiosidade e a criatividade do aluno, instiga seu interesse pelo conteúdo trabalhado, ampliando as possibilidades de construção de novos conhecimentos. O incentivo a autonomia e a emancipação dos alunos estão presentes nesse método supracitado. Pedagogia do tema gerador, da contextualização, da reflexão e da dialética também são elementos que se destacam na pedagogia de Paulo Freire. Nesse método, a sala de aula é vista como um espaço onde são trazidas necessidades concretos-vividas para serem exploradas (FREIRE, 1987).

Fonte: Quadro elaborado pela autora (2021).

Figura 1 – Foto Videoconferência das aulas do curso da Apropriação da Cultura Digital



Fonte: Acervo da autora (2021).

Resultados e discussão

Por meio deste estudo identificou-se a possível metodologia usada nos cursos de formação oferecida aos professores da Escola Municipal Jesus Soares Pereira. Através das entrevistas realizadas, da observação empírica e dos trabalhos acadêmicos pesquisados observou-se a descrição da possível metodologia participativa que tem sido desenvolvida no LIpE/UFRJ em parceria com CIEP-165/Espaço Ubuntu.

Ao confrontar com o artigo acadêmico “Informática e Sociedade no Ensino de Programação”, identificou-se uma abordagem baseada na metodologia francesa, “La Main à la Patê – LAMAP” (CHARPAK, 1996). Essa metodologia investigativa estimula a elaboração de hipóteses e trabalha sempre a partir de uma pergunta desafio, a qual os alunos respondem individualmente e depois respondem em pequeno grupo. Essa metodologia francesa ao chegar no Brasil, no ano de 2001, numa parceria com a Academia Brasileira de Ciências, foi implementada e recebeu o nome de ABC na Educação Científica – A Mão na Massa.

Os professores do CIEP-165, coordenadores do Espaço Ubuntu e instrutores e técnicos da UFRJ atuante no LIpE) corroboraram a possível metodologia participativa usada no espaço LIpE/Ubuntu. Os professores formadores descreveram pontualmente as características das abordagens metodológicas que são utilizadas nos cursos de formação.

Citaram a abordagem francesa “La Main à la Patê – LAMAP”. Relataram que os recursos metodológicos que são usados, são uma junção de métodos, os quais vão sendo



apropriados pelos professores formadores ao longo de sua trajetória profissional, ao longo de sua carreira, os docentes vão realizando cursos e agregando conhecimentos sistematizados.

Como parte dessa metodologia participativa citada pelos docentes formadores, além da abordagem francesa, ressaltaram a Cultura Maker, Projeto Mão na Massa, o construcionismo, o construtivismo, a abordagem sociointeracionista e a abordagem freiriana.

A seguir, a transcrição da resposta dada à seguinte solicitação: Descreva as principais características da metodologia usada nos cursos de formação pelo Espaço Ubuntu e pelo LIpE. Segue a resposta de uma professora respondente:

São vários métodos juntos formando uma metodologia participativa, uma abordagem que usamos é a partir da teoria de Paulo Freire que fala “aprender a partir da própria prática”. Fizemos vários cursos, Projeto Mão na Massa; Curso de Informática para Educação e nas reuniões do CIEP conversávamos entre os professores a possibilidade de colocar em prática o que aprendemos nos cursos. Fiz vários cursos pela Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, pois tenho matrícula também nesta prefeitura. Sempre foi uma metodologia dinâmica que valoriza o que o aluno sabe, valoriza a bagagem do aluno. É uma metodologia que trabalha a interdisciplinaridade, coloca o aluno como centro do processo de aprendizagem, o professor fica como mediador e busca prender a atenção dos alunos para que eles possam avançar na aprendizagem.

A escuta dos professores formadores é recheada de elementos que elucidam o objeto de estudo da presente pesquisa. Destacou-se fala coletiva dos docentes formadores a seguir:

Fazemos uma junção de métodos pedagógicos, não tem uma metodologia específica, ao longo de nossa trajetória em serviço, ganhamos experiência, fazemos cursos compartilhamos métodos e experimentamos pra ver se dar certo e com isso ter bons resultados (grupo de professores coordenadores do Espaço Ubuntu/LIpE-UFRJ).

A metodologia usada pelos instrutores e professores do curso do CIEP-165/LIpE é uma metodologia participativa. De acordo com Thiollent (2002), essa metodologia precisa ter dimensões que estejam associadas à crítica, reflexividade e emancipação. Estas três dimensões na prática como fonte de aprendizagem, além de ter um caráter dialógico.

A parte teórica estava na plataforma disponibilizada, mas a discussão em aula virtual não aconteceu. Observou-se como lacuna nessa formação a ausência de debates teóricos. Observou-se muita ênfase na parte prática do curso, porém não havia leitura prévia, não houve problematização entre a teoria e a prática para favorecer uma reflexão seguida da compreensão da práxis.

O perfil profissional dos professores formadores foi um indicador para que pudessem compreender a trajetória profissional e a cultura reverberada nos cursos que são dados pelos docentes formadores.

Os professores cursistas participantes relataram que os recursos metodológicos usados no curso de formação culminaram com entraves na apropriação dos conhecimentos apresentados.

O que ficou evidenciado para a maioria dos respondentes cursistas, foi que os conteúdos dados foram apresentados de forma técnica, equiparando a uma prática tecnicista de treinamento. Segue um quadro com falas coletivas de alguns professores participantes da pesquisa oriundos da Escola Municipal Jesus Soares Pereira:

Quadro 3– Falas coletivas dos professores cursistas da E. M. Jesus Soares Pereira

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Não se sentem aptos a multiplicar o que foi ensinado no curso;</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sinalizaram lacunas na assimilação dos conteúdos apresentados;</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Engajamento dos instrutores/professores com os participantes não foi eficaz;</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>A metodologia usada no curso de formação foi confusa;</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Não conseguem reconhecer a funcionalidade dos recursos digitais para utilizá-los com fins pedagógicos, continuam usando computador no lugar do quadro;</i> • <i>Usam o computador para executar tarefas digitáveis.</i>

Fonte: Quadro criado pela autora com falas coletivas (2021).

O curso de formação poderá ser satisfatório para todos envolvidos a partir do ponto que a discussão gerar consciência da importância de saber manipular as tecnologias informacionais com sabedoria digital, compreendendo que sem conhecimento específico não tem como se apropriar da inovação.

Para se ter apropriação de saberes inovadores, precisa-se pesquisar, investigar, ler, debater, compartilhar, questionar, enfim, precisa-se criar diferentes formas de engajamento de participação favorecendo uma ambiência propícia à sistematização da teoria junto com a empiria.

Considerações finais

As proposições iniciais que estão alinhavadas nesse escopo primam por analisar a metodologia usada nos cursos de extensão universitária promovidos pelo CIEP-165/Espaço Ubuntu em parceria com o LIpE/UFRJ, proposta caracterizada como atividade formativa em serviço oferecida aos professores da Escola Municipal Jesus Soares Pereira, unidade escolar da prefeitura da cidade do Rio de Janeiro.



Vale ressaltar que tudo é novo no meio digital para quase todos os professores, contudo, deve ser criada a cultura de um ambiente virtual, que abarque sensações de contato, novos vínculos, novas trocas de experiências e de crescimento mútuo, não considerando o ambiente apenas como ferramenta computacional onde se buscam informações, realizam-se as atividades e utilizam os recursos tecnológicos, deve-se pensar em uma comunidade de aprendizagem, onde os participantes dependem uns dos outros para alcançar os resultados exigidos e desenvolvam habilidades que estão sendo trabalhadas no curso.

Acredita-se que o momento é de transformação na educação, de trabalhar com as tecnologias e com as novas propostas de ensino-aprendizagem que contribuem para a criação de um novo momento, agregando às metodologias tradicionais, cursos de formação que despertem a reflexividade, a emancipação e a criatividade.

Ao se conectar com o ambiente virtual, o agente que vai gerar transformação não é a tecnologia, mas os significados que se constroem em torno dela. O trabalho não é apenas com novas tecnologias, mas com novas definições, novos conteúdos e novas ações que são alimentados por incansáveis reflexões.

Em tempo, ao trazer a fala coletiva dos alunos cursistas da E. M. Jesus Soares Pereira em relação à metodologia usada nessas atividades formativas supracitadas do LIpE/UFRJ em parceria com CIEP-165/Espaço Ubuntu, ao enfatizar que a metodologia usada foi confusa e ao realizar-se paralelo com as escutas dos professores coordenadores que a metodologia era uma junção de vários métodos, concluí-se que essa mesclagem pode ser ajustada para proporcionar resultados promissores para a aprendizagem dos cursistas. Entende-se que a cocriação dessa metodologia, sua performance atual, necessita de reavaliação e possíveis mudanças.

Enfim, esperamos que os resultados, as experiências e os conhecimentos elencados neste escopo sejam instrumentos úteis na busca de novas perspectivas de atuação, colaborações ou parcerias no que envolve curso de formação continuada e metodologia adotada.

Referências Bibliográficas:

CHARPAK, G. **La Main a la Pâte**: Les Sciences a l'École Primaire. França: Flammarion, 1996.

COSTA, A. C. M. *et al.* Python: Será que é possível numa escola pública de Ensino Médio?. *In*: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 23., 2017, Recife. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017a. p. 255-264. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2017.255>.

COSTA, A. C. M. *et al.* Tecnologia & Educação Ambiental no contexto escolar: São compatíveis? *Anais do IX FBEA. Caderno II, Revbea*, v. 10, n. 4, 708-709, 2017b.



COSTA, A. C. M.; GRAÇA, R. J.; FRANCO, A. A. *et al.* 2016. Scratch: Uma Ferramenta aliada na Educação Ambiental? **TISE - Nuevas Ideas en Informática Educativa**, v. 12, p. 271-275, 2016.

COSTA, A. C. M.; GRAÇA, R. J.; FRANCO, A. A. *et al.* Python: Será que é possível numa Escola Pública de Ensino Médio. *In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE)*, 23., 2017, Recife. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017b. p. 255-264.

FLICK, Uwe. **Uma introdução à Pesquisa Qualitativa**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo, Paz e Terra, 2007.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C. **O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos)**. Caxias do Sul: Educs, 2003.

LONGHINI, M. D. O Programa “Mão na Massa” e o ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental – Estratégias de implementação na perspectiva docente. **Educação e Fronteiras**, Dourados, v. 3, n. 6, jul./dez. 2010.

MARTELETO, R. M. **Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação**. Ciência da Informação, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, 2001.

NÓVOA, A. S. (coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Senac, 2012.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PALANGANA, I. C. **Desenvolvimento e Aprendizagem em Piaget e Vigotski: a relevância do social**. São Paulo: Summus, 2015

PAPERT, S. M. **LOGO: Computadores e Educação**. Tradução e prefácio de José A. Valente. São Paulo: Editora Brasiliense, 1985.

SANTOS, E. **Pesquisa-formação na Cibercultura**. Teresina: EDUFPI, 2019.

SCHÖN, D A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2012.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva de professores: ideias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993.

SOBRAL, A. V. L.; SILVA, N. G. Informática e Sociedade no Ensino de Programação. **Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 2, 2019.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1994.