Caderno Curricular Temático

Programa Pesquisa e Conhecimento na Escola

Conectando Ideias

Parte 1

Pensando o Pesco: Reflexões sobre Pesquisa e Conhecimento na Escola

C122 Caderno curricular temático [recurso eletrônico] : Programa Pesquisa e Conhecimento na Escola : Pensando o Pesco : reflexões sobre pesquisa e conhecimento na escola / Prefeitura Municipal de Campinas, Secretaria Municipal de Educação.– Campinas, SP: Prefeitura Municipal de Campinas-SP, 2021.
Dados eletrônicos (1 PDF ; 5 mb). (Caderno Curricular Temático ; v. 6 ; p. 1)

Vários autores.
Inclui bibliografia.
ISBN 978-65-89506-05-8

1. Educação. 2. Escola. 3. Pesquisa escolar. 4. Iniciação à pesquisa – Campinas (SP). I. Prefeitura Municipal de Campinas. II. Secretaria Municipal de Educação. III. Título.

20-1014 CDU 37.012

Catalogação na fonte: Bruna Heller (CRB10/2348)

Índice para catálogo sistemático:
1. Métodos de estudo da educação 37.012

DV COMUNICAÇÃO EDITORIAL
Keity Lopes

Todos os direitos reservados à:
Prefeitura Municipal de Campinas
é permitida a reprodução total ou parcial
desta obra desde que seja citada a fonte.
Reproduções para fins comerciais são proibidas na forma da Lei.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

Prefeito
Dário Saadi

Secretário Municipal de Educação
José Tadeu Jorge

Diretor do Departamento Pedagógico
Luiz Roberto Marighetti

Coordenadora Setorial de Formação
Eliana da Silva Souza
Jane Gerodo Garcia (2017-2020)

Núcleo de Currículo Ensino Fundamental
Ana Paula Coelho
Lúcia Helena Pegolo Gama
Suselei Aparecida Bedin Affonso

Coordenadora de Educação Básica
Mariana Martins Volpato
Lillian Correa de Melo (2018 - 2020)

Programa Pesquisa e Conhecimento na Escola
Ana Carolina Gonçalves
Ana Lúcia Pupo Cagliari Picoli
Andreia Destefani
Cintia Yuri Nishida
Elaine Cristina Panini Messa
Gisane Marcia Carvalho Dinnouti
Maria Amelia de Jesus Piton
Mariana Pellatieri
Marina Prataviera Janssen
Renata Cristina Maugeri Amorim
Viviane Lousada Cracel

2021

Ficha Técnica

Coordenadora Pedagógica
• Lúcia Helena Pegolo Gama

Autoras
• Ana Carolina Gonçalves
• Ana Lúcia Pupo Cagliari Picoli
• Andreia Destefani
• Cintia Yuri Nishida
• Cristina Criscuolo
• Elaine Cristina Panini Messa
• Gisane Marcia Carvalho Dinnouti
• Lúcia Helena Pegolo Gama
• Maria Amelia de Jesus Piton
• Maria José Adami
• Mariana Pellatieri
• Marina Prataviera Janssen
• Patrícia Helena Baialuna de Andrade
• Renata Cristina Maugeri Amorim
• Viviane Lousada Cracel

Organização e Conselho Editorial
• Ana Lúcia Pupo Cagliari Picoli
• Gisane Marcia Carvalho Dinnouti
• Lúcia Helena Pegolo Gama
• Maria José Adami
• Patrícia Helena Baialuna de Andrade

Sumário

Apresentação 8

Prefácio 9

Pensação... pensamentos, movimentos, ações 17
Ana Lúcia Pupo Cagliari Picoli - Andreia Destefani - Gisane Márcia Carvalho Dinnouti
Renata Cristina Maugeri Amorim e Viviane Lousada Cracel

Penso, logo pesquiso 18

O começo da história 19
Maria José Adami

Estrutura do Programa Pesco 24
Ana Lúcia Pupo Cagliari Picoli

Desenvolvimento da Pesquisa escolar no curso do Programa Pesco 29
Ana Lúcia Pupo Cagliari Picoli e Gisane Márcia Carvalho Dinnouti

Penso, logo reflito 34

Por que pesquisar na escola? 35
Patrícia Helena Baialuna de Andrade

Professor pesquisador: de que pesquisa e professor estamos falando? 37
Viviane Lousada Cracel

Mapeamento Ambiental 42
Lucia Helena Pegolo Gama e Marina Prataviera Janssen

Geotecnologia e sua contribuição nas pesquisas escolares 46
Cristina Criscuolo

Metodologias Ativas: um caminho para a renovação da prática pedagógica 57
Patrícia Helena Baialuna de Andrade

Multiletramentos nas práticas de pesquisa do Programa Pesco: aprendizados e reflexões 60
Gisane Márcia Carvalho Dinnouti

Letramento Digital 70
Cíntia Yuri Nishida

Penso, logo registro 71

Penso, logo registro? 72
Viviane Lousada Cracel

Práticas de Registro nos Projetos de Pesquisa do Curso Pesco 75
Ana Lúcia Pupo Cagliari Picoli - Gisane Márcia Carvalho Dinnouti
Marina Prataviera Janssen e Viviane Lousada Cracel

Leitores tornando-se escritores: produzindo recursos audiovisuais na escola 80
Ana Lúcia Pupo Cagliari Picoli - Cíntia Yuri Nishida e Gisane Márcia Carvalho Dinnouti

Penso, logo compartilho 86

Penso, logo compartilho! 87
Viviane Lousada Cracel e Renata Cristina Maugeri Amorim

Penso, logo publico 93

A publicação como validação da pesquisa escolar 94
Ana Carolina Gonçalves - Ana Lúcia Pupo Cagliari Picoli
Gisane Márcia Carvalho Dinnouti e Elaine Cristina Panini Messa

Pesco, presente no EMEJA Pierre Bonhmme 96
Maria Amelia de Jesus Piton

Pesco, participante na EMEF Ângela Cury Zakia 106
Gisane Márcia Carvalho Dinnouti e Mariana Pellatieri

Penso, logo... Uma história que apenas começou 117

A Secretaria Municipal de Educação de Campinas, por meio do Departamento Pedagógico e da Coordenadoria Setorial de Formação, apresenta os “Cadernos Curriculares Temáticos Educação Básica: Ações Educacionais em Movimento”, que estão organizados em seis volumes:

- Volume I - Espaços e Tempos na Educação das Crianças (2014)
- Volume II - As relações étnico-raciais afro-brasileiras: subsídios à ação educativa
- Volume III - Arte, Música e Educação: tudo é coisa musical…
- Volume IV - Narrativas sobre Educação Especial nas escolas da Rede Municipal de Ensino de Campinas (2020)
- Volume V - Tecendo o Currículo da Educação Integral em Tempo Integral - Partes 1 e 2
- Volume VI - Programa Pesquisa e Conhecimento na Escola:
  - » Parte 1: Pensando o Pesco: Reflexões sobre Pesquisa e Conhecimento na escola
  - » Parte 2: Entre pontos, nós e alinhavos: vivências de professoras e professores nas narrativas situadas em 2020.
- Volumes II, III, V e VI lançados em 2021.

Vale ressaltar que estes documentos estão articulados aos princípios fundamentais das Diretrizes Curriculares Municipais da Educação Básica.

Neste volume, as experiências, reflexões e orientações, reunidas no texto, pretendem subsidiar as ações sobre a temática, considerando a dedicação coletiva para a construção deste material, a partir de reuniões do Grupo de Trabalho e por assim com as valiosas contribuições dos profissionais da Rede Municipal de Ensino de Campinas.

Este documento, portanto, não esgota as reflexões, mas sim as registra e fomenta as discussões em torno da organização e reorganização do trabalho das equipes escolares, objetivando a pesquisa, o conhecimento e as ações pedagógicas significativas para cada profissional da Secretaria Municipal de Campinas.

José Tadeu Jorge

Secretário Municipal de Educação

Apresentação

Apresento, com entusiasmo, o Caderno Curricular Temático do Programa Pesquisa e Conhecimento na Escola (Pesco) - Volume 1, programa da Secretaria Municipal de Educação que está articulado aos princípios fundamentais das Diretrizes Curriculares da Educação Básica do município de Campinas.

O Pesco foi criado em 2015 a partir do acordo de cooperação técnica entre a Embrapa e a Prefeitura Municipal de Campinas, para apoiar o trabalho de professores do 1º ao 9º ano de Ensino Fundamental e EJA, no desenvolvimento da postura investigativa dos alunos. Por meio da prática da pesquisa como princípio educativo e da relação de parceria entre alunos e professores, são definidos temas que partem da observação da escola e seu entorno, e instigam a comunidade a refletir propondo mobilização e intervenção. Representa, assim, um trabalho contextualizado na realidade local e vinculado ao projeto pedagógico da escola.

O Programa oferece um curso anual que valoriza a experiência extraescolar dos alunos, o trabalho com conteúdos contextualizados nas vivências e realidades locais, e a integração entre as áreas de conhecimento e educação para a cidadania. A relação estabelecida entre professor e aluno é a base para a construção desse trabalho colaborativo em um exercício de mediação docente para o estímulo da criatividade na construção dos saberes que envolvem a prática da pesquisa.

Este Caderno Curricular Temático é a primeira parte da coleção do Programa Pesco, que tem o propósito de apresentar a dinâmica, o histórico, as teorias estudadas e as práticas dos cursos do Pesco. Traz também alguns trabalhos de pesquisas realizadas por cursistas, que demonstram essa prática que pode fazer parte do cotidiano escolar de professores e alunos.

Por todos esses motivos, compartilhamos um material que representa uma conquista e construção coletiva consolidada em nossa rede para incentivar o trabalho com pesquisa científica em sala de aula como prática de aprendizagem, inovação e transformação social. Esperamos que as bases desse trabalho e as referências trazidas pelas experiências apresentadas inspirem, disseminando novas práticas.

Solange Villon Kohn Pelicer
Secretária Municipal de Educação (2013 - 2020)

Prefácio

Prefaciar o Caderno Curricular Temático do Pesco – Programa Pesquisa e Conhecimento na Escola - é uma satisfação para nós. Compartilhamos a experiência de seu nascimento em 2015 e vemos que, em tão pouco tempo, seus frutos já são muitos, frutos esses, em parte, relatados neste Caderno e expressos no grande número de professores e estudantes envolvidos.

Inegavelmente esse Programa é uma experiência inovadora na Rede Municipal de Ensino de Campinas, quando olhada sob vários aspectos. Primeiro, porque foi, e ainda é, uma parceria dentro do escopo do público-público, em tempos em que os reformadores da educação, assediados pelo empresariado de olho nas verbas públicas, insistem nas parcerias público-privado como solução para os problemas que vive a educação pública em nosso país. Segundo, porque foi a primeira grande aventura da Rede Municipal em uma formação continuada de professores, em sua maior parte, a distância. Aqui, usamos o termo "aventura" em seu sentido mais bonito, que é aquele associado à ação corajosa de se experimentar o novo quando esse se mostra promissor para atingirmos mais altos patamares de desenvolvimento. Por fim, porque soma esforços a partir de estratégias muito inteligentes e eficazes para desenvolver, entre educadores e estudantes, as posturas investigativas na escola. Ao nosso ver, tais posturas podem levar tanto estudantes como professores a uma relação com o saber capaz de promover desejo e sentido para o ato de estudar, condição essencial para o sucesso das aprendizagens escolares.

Começando pela história

A localização da origem do Pesco precisa contemplar os vários interesses e necessidades no campo da formação e da implementação curricular que a SME vivia à época. De nosso ponto de vista, enquanto coordenadores pedagógicos, ressaltamos a transformação de nossa atuação, iniciada pela Profª. Drª. Helena Lopes de Freitas, então Diretora do Departamento Pedagógico (Depe) em 2013, que nos colocou mais próximos do processo de construção das políticas educacionais do município no âmbito da gestão central da rede. Se antes atuávamos dentro dos Núcleos de Ação Educativa Descentralizada (NAEDS) em parceria com supervisores educacionais, responsabilizando-nos por um determinado conjunto de escolas, passaríamos então a ser lotados nas coordenadorias setoriais do Depe: a Coordenadoria Setorial de Formação (CSF) e a Coordenadoria Setorial de Educação Básica (CEB).

Esse fato, aparentemente burocrático e distante dos vários relatos desse caderno, tem uma importância fundamental. Uma vez atuando de forma centralizada, compondo efetivamente as equipes profissionais das coordenadorias responsáveis pelas ações de formação, produção curricular, avaliação institucional e planejamento, fomos mapeando as diversas potencialidades e fragilidades das ações em curso, de maneira a propor aprimoramentos e reorientações, envolvendo-nos mais diretamente com a implementação das políticas relacionadas a estas áreas.

Um dos desafios identificados foi a necessidade de promover ações formativas que pudessem colocar em movimento as aspectos cruciais de nossas Diretrizes Curriculares Municipais, construídas coletivamente com a rede e publicadas em 2010. Alguns compromissos deste documento eram particularmente caros para nós, principalmente por sua importância política e pedagógica na formação de alunos das classes populares (como veremos na discussão mais adiante). Resumidamente, eram os seguintes: desenvolver a postura investigativa dos estudantes; valorizar sua experiência extraescolar; trabalhar com conteúdos contextualizados nas vivências e realidades locais; integrar áreas de conhecimento e educar para a cidadania.

Sobre esse último ponto, ressaltávamos que não se trataria apenas de uma concepção de cidadania futura, como se fosse um objetivo a ser atingido somente ao final da educação básica visando

a vida adulta. Entendemos a cidadania também como consciência crítica das várias questões que interferem na realidade mais próxima do estudante, e que guardam relação com o que este observa e analisa das condições políticas, econômicas, culturais e sociais de produção de sua vida social. Como isso poderia ser estudado com um interesse parecido com aquele que o aluno revela em questões mais concretas de sua vida cotidiana? Que ações poderiam ser construídas coletivamente, a partir da escola, para mobilizar propostas de intervenção nesta realidade?

Outro desafio premente à época era a necessidade de aprimoramento das estratégias de formação continuada de nossos professores, de maneira a lhes proporcionar melhores condições de adesão aos cursos oferecidos. Infelizmente, havia alguns grupos de estudo e cursos que atingiam um número muito baixo de professores, o que nos colocava a urgência de criar propostas e dinâmicas de formação que pudessem superar eventuais dificuldades para seu acesso assim como permanência. Ao mapear possíveis causas desse problema, identificamos que a necessidade de constantes e longos deslocamentos aos locais de formação, além da falta de acessibilidade do equipamento público destinado aos encontros, tinham grande peso para tal situação. Nesse cenário, começamos a discutir a possibilidade de intensificação de uso dos recursos de formação a distância.

Apesar de soar trivial hoje, é preciso lembrar que há sete anos, praticamente toda a formação da rede municipal de Campinas se realizava presencialmente. Em momentos específicos, ambientes virtuais de aprendizagem eram usados como repositório de materiais dos cursos presenciais, mas praticamente não se concebia um uso destes ambientes para interações entre professores, tanto formadores como cursistas, que extrapolasse o caráter complementar do que se vivia presencialmente.

Também o fato de que, nessa época, alguns Coordenadores Pedagógicos vivessem experiências externas de formação a distância, principalmente em âmbito acadêmico, inclusive tendo contato com programas amplos e massivos de formação de professores de outras redes em nível de especialização, contribuiu para a consolidação de possibilidades que começavam a tomar corpo entre a equipe. Pode- se dizer, portanto, que, ao buscar alternativas que nos auxiliassem a responder aos desafios colocados para nossa política educacional de formação docente continuada, ideias com os traços do que viria a se tornar o Pesco começavam a ser gestadas.

Alguns aspectos que caracterizavam experiências de formação a distância bem sucedidas passavam a ser mais evidentes e conhecidos por nós. Por exemplo, ficava claro que o envolvimento de professores cursistas era plenamente possível em propostas bem estruturadas e organizadas, com formas de interação qualificada e constante, o que foi nos deixando mais seguros quanto a sua potencialidade formativa, caso viessem a ser implementadas na rede. Para isso, parecia-nos que a configuração humana do trabalho era essencial, pois as experiências bem sucedidas que observávamos dispunham de amplas equipes, cujos integrantes desempenhavam papéis cruciais para que os cursistas se mantivessem interessados e atuantes.

Fóruns “animados”, com tutores interagindo sobre cada postagem; sínteses semanais de conteúdos e atividades, objetivando a manutenção do envolvimento dos cursistas por meio da construção compartilhada do sentido do percurso vivido; atribuição de grupos menores de professores para cada tutor (ou “professor formador”, como depois preferimos denominar no Pesco), possibilitando interações personalizadas e atentas ao desenvolvimento do trabalho de cada participante, são algumas das características que ressaltamos destas experiências e que começaram a compor um esboço do que desejávamos criar.

Então, em 2014, podemos dizer que tivemos a grande sorte de nos deparar com a fagulha que contribuiria para a ignição do novo programa de formação de professores. Numa reunião com orientadores pedagógicos, o recém publicado “Atlas Escolar da Região Metropolitana de Campinas” era apresentado, fruto de uma parceria entre a Embrapa Monitoramento por Satélite depois passou a ser denominada Embrapa Territorial e a Secretaria Municipal de Educação, envolvendo um grupo de 41 professores de nossa rede de diversos componentes curriculares e pesquisadores da Embrapa e do Inpe. Mas, para entender aquele dia, é preciso voltar a 2008, quando tal parceria se iniciou.

Intitulado “Geotecnologias como apoio à

elaboração de material didático para o ensino fundamental: Atlas Escolar da Região Metropolitana de Campinas- GeoAtlas", o projeto tinha, como objetivos, elaborar o Atlas e desenvolver metodologias para construção de material didático personalizado a partir de geotecnologias. Após alguns anos de intenso trabalho e formação de nossos professores junto aos técnicos pesquisadores da Embrapa, o Atlas Escolar, tanto em formato impresso como digital, era lançado naquela reunião e seria então disponibilizado e distribuído às escolas.

Com o Atlas entregue, mais dois acordos de cooperação técnica seriam firmados, estando o último ainda em andamento no momento em que este Caderno é publicado. Naqueles dias, em 2014, adentrávamos a segunda fase desta parceria, que previa difusão e transferência de tecnologia, em um projeto da Embrapa intitulado "Geotecnologias como apoio a elaboração de material didático para o ensino fundamental: Atlas escolar da Região Metropolitana de Campinas".

A qualidade do processo relatado e do produto apresentado nos impressionou muito positivamente, mas nos colocava também o seguinte desafio: como levar este material a todos os professores de maneira a mobilizar seu uso? Como compartilhar o entusiasmo com o potencial formativo de tal material? Como valorizar essa produção coletiva, que formou e envolveu um grupo de professores da nossa rede? Estes desafios seguiam ao lado de uma grande preocupação: como disponibilizar este atlas de uma forma que não o tornasse "apenas mais um" material a chegar às escolas, do qual pouco se saberia e que, infelizmente, poderia não se integrar ao trabalho cotidiano com os alunos, como já havíamos visto acontecer com outros materiais?

Do ponto de vista do nosso desejo de implementar um novo programa de formação docente, priorizando o desenvolvimento da postura investigativa dos alunos por meio da realização de estudos e pesquisas sobre sua realidade concreta, o Atlas Escolar da Região Metropolitana de Campinas nos parecia ser o material ideal, tanto por tematizar nossa região quanto pela própria qualidade de seu conteúdo, desenvolvido por meio de textos, tabelas, mapas, infográficos, dentre outros recursos. Como já pensávamos em estruturar tal programa com tecnologias de formação a distância, ter um material de consulta e estudo como esse nos ajudaria a estruturar um eixo formativo de maneira consistente, em diálogo com as diversas questões relacionadas ao transporte, agricultura, saúde, educação, saneamento, dentre outros, que perpassam a cidade.

Do ponto de vista da transferência de tecnologia e divulgação do atlas, previstos pelo acordo de cooperação técnica com a Embrapa, a implementação de um programa de formação que usasse o material publicado e as geotecnologias poderia favorecer o cumprimento dos importantes objetivos daquela fase da parceria. Nos encontros subsequentes, em que reunimos coordenadores pedagógicos e professores coautores do atlas e pesquisadores da Embrapa, discutimos as possibilidades de integração entre estas perspectivas. Com o programa tomando forma, pudemos, então, contar com parte da equipe de coautores do atlas como a equipe original de professores formadores, uma vez que estes já seriam responsáveis por reuniões nas escolas para divulgação do material. Nesta nova configuração, eles seriam os professores responsáveis por construir os conteúdos, interagir com os cursistas e acompanhar seus trabalhos na plataforma que começava a ser criada para possibilitar a formação a distância.

Além disso, pesquisadores da Embrapa seriam nossos "formadores externos", sendo os responsáveis pela parte relacionada ao uso de geotecnologias do curso. Dentro desta mesma categoria, também pudemos contar com profissionais que haviam atuado no projeto "Ciência na Escola", criado e conduzido pelo LEIA (Laboratório de Educação e Informática Aplicada) da Faculdade de Educação da UNICAMP que, por mais de uma década (1997 - 2010), formou professores de nossa rede para incorporar metodologias científicas em sua prática.

Percebe-se, portanto, que são várias as linhas históricas que confluem para o programa que estávamos construindo. Assim, a partir de lugares, experiências e objetivos diversos, relacionados a múltiplos interesses que, em comum, possuem o compromisso com a educação pública de qualidade, nasce o Programa Pesquisa e Conhecimento na Escola, ou Pesco. Em 2017, o Pesco foi formalizado por meio da Resolução SME Nº 1/2017, publicada no Diário Oficial do Município de Campinas no dia 4 de janeiro de 2017, definindo seus objetivos, estrutura de funcionamento e critérios para o estabelecimento de parcerias.

Experimentar a EaD, sem com isso "aligeirar" ou simplificar a formação continuada de professores

A formação continuada de professores tem sido o "carro-chefe" dessa iniciativa. Por meio de um curso organizado para ocorrer essencialmente por meio virtual, os professores vêm sendo estimulados a elaborar projetos de pesquisa junto aos estudantes, experimentando recursos e instrumentos formais de coleta, sistematização e tratamento de dados, disponibilização e avaliação de resultados, em uma intensa prática participativa, na qual os estudantes atuam ativamente desde a escolha dos temas e delimitação do objeto a ser pesquisado. Os professores são acompanhados por tutores, uma equipe central de formadores, responsáveis por subsidiá-los nas pesquisas com suas turmas, ouvindo suas dúvidas e tateios durante o processo, lendo seus registros, colaborando com ideias e sugestões para enriquecer as práticas com a pesquisa e avaliando junto a eles os resultados.

Toda uma metodologia de criação de espaços virtuais de debates, trocas de informações, bibliotecas com tutoriais e textos para pesquisa foi criada pelo grupo de tutores sob a coordenação dos coordenadores pedagógicos Wladimir S. Mesko, que foi um dos idealizadores da formação em educação a distância (EaD) e atuou na coordenação do Programa até o ano de 2016, e Lúcia Gama, ainda presente na coordenação. Destacou-se também a colaboração constante de Cristina Criscuolo, que trazia, de sua prática de pesquisadora na Embrapa, os aportes das geotecnologias como recurso pedagógico na escola. A familiaridade dos tutores formadores com o Atlas Escolar foi garantida, já que estes eram seus coautores e vinham há alguns anos absorvendo e reelaborando os conhecimentos produzidos na parceria com aquela empresa.

Desde o início, o Pesco teve por princípio que os conhecimentos produzidos nas escolas deveriam ser socializados, não ficando restritos às trocas de saberes no interior de uma só turma ou entre turmas da mesma escola. A visibilidade deveria ganhar a rua, ecoaria para outras escolas, afetando outros professores e estudantes. Então foi criado o Fórum Estudantil de Pesquisa (FEP), evento que, a cada final de ano, vem se fortalecendo e mostrando o crescimento quantitativo e qualitativo dos trabalhos realizados nas escolas de ensino fundamental e Educação de Jovens e Adultos (EJA). Os professores, por sua vez, vêm sendo desafiados à sistematização de suas práticas para apresentação em seminários de pesquisa. Os alunos também foram chamados a assumir a palavra nos Seminários Estudantis, microfone em punho, narrando suas façanhas intelectuais em busca de explicar o mundo e responder os mais diversos problemas vividos no entorno escolar, pelos moradores da cidade ou do país.

Essa formação continuada já alcançou algumas centenas de professores e milhares de alunos do ensino fundamental e EJA. A equipe de coordenação e tutores foi incorporando novos profissionais, mas o espírito que se cultivou desde as origens permanece: o de autonomia intelectual e de grande autoria dos profissionais da escola pública na produção e sistematização de materiais didáticos, que incluem textos, vídeos, tutoriais e outros recursos orientadores, além de promotores de novas buscas e invenções por parte dos professores participantes, que estão distribuídos por toda a rede de ensino. As temáticas pesquisadas são as mais diversas: história e desenvolvimento social e econômico na Região Metropolitana de Campinas, hortas urbanas, alimentação saudável, padrões de consumo, problemas relacionados ao lixo e poluição dos rios, terra e ar, conservação ambiental, entre tantos outros.

Sinto, logo penso e logo pesquiso, porque existo

De toda essa experiência, chama-nos atenção um aspecto que merece destaque pela sua potência na democratização do acesso ao conhecimento: o Pesco é uma estratégia essencial para o "aprender a estudar" e para o estabelecimento de uma relação com o saber que traz um sentido, como diria Bernard Charlot, sem os quais as crianças e jovens não podem conquistar seus direitos às aprendizagens escolares.

Aprender implica mobilizar-se e estabelecer sentidos. E tanto a mobilização dos professores quanto dos estudantes se articulam com o problema

do desejo. Como se provoca esse desejo? Esse é um problema para os professores na escola.

Não há saber sem uma relação com o saber. É o sujeito que aprende, ninguém pode fazer por ele, mas ele só o faz pela mediação do outro, participando de uma atividade com o outro. E quem é o ser ativo na aprendizagem? Necessariamente precisa ser o aluno e o professor. Não basta que as metodologias sejam "ativas", aliás a possibilidade da atividade não é uma atribuição das metodologias. A atividade é condição e experiência do humano, que se não age é porque tornou-se objeto, já não é sujeito. Poderíamos dizer ainda, pensando com Marx: o homem se faz no trabalho, as crianças e jovens também. E por trabalho, na escola, tomamos o ato de estudar. As crianças e jovens, assim como seus professores, estão se transformando na ação de transformar o mundo. Esse mundo pode ser o entorno da escola, a cidade, o país, pode ser a sua vida pessoal, na família, no bairro e, também, a sua própria consciência. Transformar sua visão sobre o mundo exige trabalho e estudar é um trabalho que contribui para essa transformação.

Ousamos afirmar que o Pesco, ao propor a pesquisa na escola, e fazê-lo de um modo tão criterioso e criativo, tem uma potência incrível para promover fortes e boas relações com o saber entre professores e estudantes. A "lição", ou seja, os "saberes" ou "conteúdos escolares", passam a ser objetos de desejo que só podem ser obtidos a partir da mobilização concreta, mas essa mobilização é compartilhada, é coletiva, é apoiada e é desenvolvida pelo estabelecimento de marcadores, podemos dizer assim, que vão dando a alunos e professores segurança juntamente com a perspectiva da autonomia, da liberdade e da consciência de que não existe uma verdade do ou se sabe ou não se sabe, visão binária que muitas vezes está na origem do chamado "fracasso escolar". Práticas com a pesquisa, nos moldes como o Pesco propõe, contribuem para proporcionar aos estudantes, e professores, a perspectiva de que o conhecimento é sempre incompleto, circunstanciado e histórico. Os processos vividos por cada sujeito na escola são históricos, cada um vai acessando processualmente novos saberes e todos podem aprender a selecionar informações e estabelecer relações entre os conhecimentos já adquiridos para alçar novos padrões explicativos e novos saberes, mais elaborados e aprofundados sobre o mundo. A pesquisa no seu sentido mais pleno ensina isso: eu nunca sei tudo sobre o tema ou problema, mas eu vou responder às questões suscitadas em um processo de aproximação com o problema. É no próprio processo de "fazer o estudo" que se aprende sobre o tema e sobre o modo de se aprender sobre ele. Percebe-se que o conhecimento é acessível a todos. Ter métodos e hábitos de estudo, que não são natos, mas aprendidos ao longo da vida e de modo sistematizado, seja na escola ou em outra instituição vocacionada a desenvolvê-los, vai contribuir imensamente para acessar novos saberes. Portanto, esses métodos precisam ser ensinados pelos professores aos alunos e os professores precisam aprendê-los, se ainda não o sabem. Daí a formação continuada nos moldes em que ocorrem no Pesco serem tão potentes e significativas.

Quando vamos às mostras de trabalhos do Pesco, em especial ao Fórum Estudantil de Pesquisa, ou quando observamos as fotografias e vídeos produzidos no cotidiano das salas de aula em que o Programa é desenvolvido, notamos que uma forte experiência coletiva está ocorrendo ali. Coletiva e de corpo inteiro. Olhos e mãos de crianças, e de professores convergem para os materiais e roteiros de estudos, ao ponto de se misturarem. Os objetos e mobiliário das salas de aula ganham diferentes disposições, variando para possibilitar grandes e pequenos grupos, além de permitir movimento. Vê-se com bastante constância as rodas de conversa, em que os estudantes também se olham de frente, não ficando sempre restritos à disposição das carteiras enfileiradas, comum no modelo tradicional de escola. As crianças e jovens aprendem a "lição" também entre si, não dependendo exclusivamente do professor, o adulto mais experiente, por certo, mas que por uma série de motivos já se distanciou do modo de ver, falar, sentir, da criança e do jovem. Então, parece-nos que permitir as práticas de estudos em pequenos e grandes grupos na aula é uma oportunidade que o professor do Pesco oferece para que se realize o prazer da convivência, a iniciativa, a autonomia e a inventividade dos alunos, modos de ser esses tão necessários para a vida toda.

Nas mostras de trabalho do Pesco, quando ouvimos os alunos, sejam crianças desde os seis anos de idade aos idosos dos mais de setenta, exporem os processos e resultados de suas pesquisas, temos também muitas dicas sobre o que seria uma "aula interessante", outro tema tão

recorrente na pedagogia.

Não passa pela fala de tais alunos o que "falta" na escola, mas sim o que ela possui. Não referem-se, por exemplo, à falta dos equipados laboratórios de ciências, que permanecem ausentes nas escolas públicas do ensino fundamental e até seriam bem-vindos logicamente, pois na pesquisa escolar que o Pesco estimula o mundo é um super laboratório a ser explorado. Um canteiro de jardim na escola, um córrego no bairro, os muitos *shopping centers* em uma cidade, se transformam em rico material para investigação. E, então, as crianças, jovens e adultos, parecem não estudar mais apenas por um "futuro melhor", para "tirar boa nota", mas estudam para saber, para explicar aos outros. Isso é o "interessante".

As hipóteses e teorias do dom, do esforço pessoal, as teses sobre deficiência sociocultural como explicação para o "sucesso" ou "fracasso" escolar, sempre retomados como instrumentos para legitimação da exclusão escolar, necessariamente nos vêm à mente quando passeamos pela exposição dos trabalhos dos professores e alunos do Pesco: o ensino não é mera transmissão de um saber, é igualmente portador de uma intenção cultural, denota princípios e valores que professores e gestores das escolas, e também das Secretarias de Educação, possuem acerca dos direitos à aprendizagem de cada criança, jovem e adulto. Esses princípios e valores expressam práticas educativas mais ou menos inclusivas, mais ou menos democráticas, mais ou menos afetivas de uns para com os outros, profissionais e alunos. Podemos dizer que a intenção cultural do ensino, no Pesco, está totalmente comprometida com as aprendizagens de todas as crianças, jovens e adultos, e isso não é pouco.

A formação continuada de professores para a pesquisa e para práticas coletivas na escola, como vemos no Pesco, não é tarefa fácil. Ela é uma constante busca por dotar os professores de competências que lhes permitirão gerir a tensão própria do ato educativo e a enfrentar as contradições vividas no interior da escola e no sistema educacional de modo mais amplo. Assim, essa formação contribui para fortalecer identidades profissionais comprometidas com um projeto ético que assume riscos.

A Equipe de Coordenação e de Tutores que realiza a formação continuada de professores no Programa Pesco tem tido um "jogo de cintura" e uma competência razoável para sobreviverem às contradições que também lhes atravessam. Nós, que acompanhamos de perto essa equipe de formadores por algum tempo, podemos dizê- lo! A própria dinâmica de trabalho que estabeleceram desde o princípio foi fundamental para sua consolidação. As reuniões semanais, as decisões coletivas, a divisão das tarefas e a colaboração entre pares, a pesquisa incessante de fontes bibliográficas que ampliassem as reflexões sobre o trabalho, são marcas visíveis e materialmente organizadas em tempos e espaços no modo de operar da Equipe de Coordenação e Tutores. Com essas estratégias, a Equipe garantiu até aqui considerável produtividade teórica e prática, com autoria, de todos e de cada um de seus membros. Mostraram, com o exemplo, que o formador de professores, tanto como os professores e estudantes, estabelecem relações com o saber, que podem ser fortes relações de desejo pelo estudo. A publicação que temos em mãos nos mostra que as relações com o saber e com o estudo para esses formadores não poderiam ter sido mais prazerosas e criativas.

Vemos no índice desse Caderno uma brincadeira com a máxima do filósofo racionalista René Descartes: Penso, logo existo. Assim vão surgindo as partes: Penso, logo pesquiso. Penso, logo reflito. Penso, logo participo. Penso, logo registro. Penso, logo compartilho. Penso, logo publico. O pensar está sempre ali, no bojo do fazer do professor e deve estar no bojo do estudar do aluno, ambos trabalhos que se dão essencialmente no âmbito da escola. Entrando na brincadeira, trazemos o Sinto, logo penso e logo pesquiso, porque existo. Existo na escola, além de fora dela.

O neurocientista português Antônio Damásio, entre outros, vem nos dizendo sobre como as emoções e sentimentos não podem ser dissociados do pensar e da consciência, sempre atribuída, de modo apressado, ao campo de um "racional" pouco atento aos sentimentos que vão pelo corpo todo dos sujeitos. Por certo, outras correntes da psicologia já anunciavam essa verdade: o homem é um todo, corpo, razão e emoção. Um todo, nomeado, significado e transformado o tempo todo na e pela cultura. A novidade é que a ciência vai demonstrando cada vez mais como se interpenetram esses campos, praticamente apagando suas fronteiras.

Finalizando esse Prefácio propomos aos

leitores a leitura do Caderno Curricular Temático do Pesco, buscando ver nas linhas e entrelinhas a concepção avançada de atravessamentos de razão e emoção, de alegria, medo e paixão, com que os professores e seus alunos, assim como os Coordenadores e os Tutores/Formadores, se colocam em um trabalho árduo, mas que nos parece tão leve pelo modo como é relatado. Os textos nos acenam com a busca por uma escola como um lugar em que valha a pena ir, porque nela todos, e cada um, podem se envolver com o conhecimento nas mais diversas experiências: físicas, emocionais, afetivas, cognitivas, intelectuais e éticas. Uma escola, que é feita para provocar a construção de sentidos e mobilizar a compreensão de que a vida é outra do lado de fora, é outra em outras classes sociais e em outros lugares. Que a vida já foi diferente e que pode ser outra amanhã. Uma escola que leva em consideração a cultura da comunidade, mas também amplia os horizontes de professores e estudantes. Uma escola que abre às crianças, aos jovens e aos adultos muitas janelas nos espaços e tempos, que mobiliza a descobrir que um outro mundo é possível.

Vida longa ao Pesco!

Sônia Regina Ferreira de Oliveira
Wladimir Stempniak Mesko

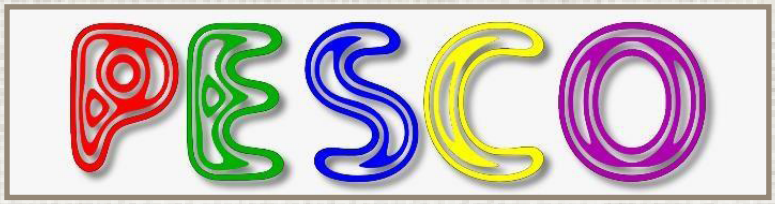
REFERÊNCIAS

CHARLOT, B. **Os jovens e o saber: perspectivas mundiais.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes.** São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

GODOY, H. (Org.). **Diretrizes curriculares da Educação Básica para o Ensino Fundamental - anos finais: um processo de Reflexão e Ação.** Disponível em: https://drive.google.com/file/d/0B4lCfVuMNqnsY3JOdFJSdWNFSGpmbXp1SlAxTWIwRldGa3NV/view. Acesso em: 14 dez. 2020.

MARX, K. **A ideologia alemã** (I - Feuerbach). 5. ed. São Paulo: HUCITEC, 1986.



Logotipo do Pesco em 2015

Logotipo do Pesco em 2016

Logotipo do Pesco em 2017

Logotipo do Pesco em 2018

Logotipo do Pesco em 2019

Pensação... pensamentos, movimentos e ações

Há algum tempo queríamos contar nossa história, pois entendemos que a experiência do Programa Pesquisa e Conhecimento na Escola (Pesco) na formação continuada de professores deveria ser documentada em formato de livro, mas precisaríamos idealizar um projeto de texto que reunisse as pistas e passos que marcaram a trajetória do Programa, referente às seis primeiras edições do curso. O Caderno Curricular Temático, parte 1, tem o objetivo de trazer registros e recortes dessa história, dos movimentos, da ebulição e consolidação dos pensamentos, dos encontros e partidas, por meio das escritas e falas das pessoas que o constituíram, e constituem.

Trazemos nesta publicação muitos textos relacionados à prática da pesquisa escolar, produzidos pelas tutoras, especificamente para os cursos do Programa Pesco. Esses textos promovem uma inserção no tema a ser estudado e, a partir daí, cada cursista pode aprofundar seus estudos. A intenção, ao disponibilizar os textos, não é promover apenas o estudo, mas colocar suas ideias em prática com seus alunos no desenvolvimento das pesquisas.

Assim, diante da multiplicidade de sujeitos, vozes, olhares, contextos, nossa intenção aqui foi valorizar, fazendo emergir, contribuições inspiradoras, por meio das vozes-textos dos sujeitos, para compreender como esse percurso formativo potencializa aprendizados e contribui com o nosso eterno fazer-se enquanto docentes.

Esse caderno foi estruturado seguindo a lógica do que propomos no curso para o trabalho com pesquisa, juntamente com a formação de professores e alunos pesquisadores. Acreditamos que o ato de pensar precisa de complementos, alguns deles sugeridos a vocês, leitores, ao longo das sessões deste Caderno. Nosso objetivo é pensarmos juntos em possibilidades outras de construções de práticas escolares contextualizadas e de percursos formativos, que valorizem os estudantes e docentes como protagonistas e autores deste processo.

Na primeira seção "Penso, logo pesquiso" trazemos um apanhado histórico do Programa Pesco para que os leitores entendam nossa trajetória, motivações e propostas. Na sequência, em "Penso, logo reflito", apresentamos os textos que subsidiaram nossas discussões e suscitaram possibilidades de práticas pedagógicas. Depois, "Penso, logo registro", incentiva a documentação, em diferentes formatos, do percurso investigativo, entendendo esta prática como parte do processo formativo do docente e como necessária ao desenvolvimento da pesquisa. Na quarta seção, "Penso, logo compartilho", destacamos o papel das interações e das trocas como inerentes a nossa constituição enquanto sujeitos e da necessidade, para tanto, de conquistarmos e valorizarmos os espaços de compartilhamento. Para finalizar, "Penso, logo publico", demarca a importância da publicação dos trabalhos desenvolvidos no Programa para além do Pesco, como forma de validar o conhecimento produzido na parceria professor/aluno.

Convidamos vocês a fazerem parte da nossa pensação, contribuindo com suas experiências e seus olhares nos movimentos do pensamento que fazem a escola. Pesquisando, refletindo, registrando, compartilhando e publicando. Pensando o Pesco conosco.

Penso, logo pesquiso

Logotipo do Pesco em 2015

Professor é, na essência, pesquisador, ou seja, profissional da reconstrução do conhecimento, tanto no horizonte da pesquisa como princípio científico, quanto sobretudo no da pesquisa como princípio educativo. O estudante que queremos formar não é apenas técnico, mas fundamentalmente cidadão, que encontra na competência reconstrutiva de conhecimento seu perfil decisivo. Tem pela frente o duplo desafio de fazer o conhecimento progredir, mas mormente de o humanizar.

DEMO, P. 2001, p.6. Educação & Conhecimento - Relação necessária, insuficiente e controversa. Vozes, Petrópolis, 2a edição

O começo da história

Maria José Adami

Nós, professores da escola pública, sempre recebemos vários adjetivos. Somos dedicados, somos abnegados, somos corajosos, somos obstinados, somos tolerantes, somos cuidadores, somos educadores. Características que são voltadas ao sujeito *indivíduo* e nem tanto ao sujeito *profissional*. Quase que somos - algumas vezes - entendidos como pessoas que não puderam ou não tiveram outras possibilidades de trabalho. Neste rol de adjetivos, geralmente, não consta que somos professores pesquisadores, professores reflexivos, professores investigadores, professores autores. Compreensível, embora contestável.

Queremos que você, que vai se debruçar nesta leitura, perceba que todas estas qualificações aparecerão e reafirmarão nos muitos textos aqui registrados a importância de um novo olhar da sociedade sobre a prática pedagógica de um professor pesquisador.

Voltando àqueles que enunciam as marcas pessoais do professorado, quais são, para eles, os adjetivos de um pesquisador? Alguém inteligente? Alguém que estudou muito? Alguém que se notabilizou no exercício profissional? Compreensível. Um pesquisador pode trazer essas marcas pessoais, porém, será o exercício em si que vai reverberar tais qualificações, assim como no exercício docente.

Neste sentido, podem existir brechas no exercício das profissões acima.

Destacamos algumas:

- Na atuação do professor, há necessidade constante de atualização das pesquisas em sua área de interesse e estudo o que, nem sempre, ocorre da forma desejada, pelas urgências cotidianas do seu fazer. Isso remete, muitas vezes, a serem os livros didáticos uma fonte acessível e imediata na prática pedagógica.

- Na atuação do pesquisador, a linguagem técnica pode dificultar o entendimento das práticas científicas de grande parte da população. Embora os pesquisadores tenham uma produção ampla de trabalhos, muitas vezes a comunicação deles circula de forma restrita entre pares nos espaços de divulgação científica e nas publicações especializadas.

A partir do momento em que foi celebrado o convênio entre a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), unidade Embrapa Territorial aqui sediada e a Prefeitura Municipal de Campinas, estabeleceu-se a elaboração, a múltiplas mãos, do Atlas Escolar da Região Metropolitana de Campinas (RMC). Essa produção teve como coautores cinco pesquisadores da Embrapa e dezoito professores da Secretaria Municipal de Educação de Campinas (SME/Campinas), com graduações diversas: História, Geografia, Língua Portuguesa, Ciências e Matemática. O que esse encontro possibilitou? Que as brechas antes apontadas fossem preenchidas, pois os professores passaram a tratar das características locais da RMC dentro dos conteúdos elencados e os pesquisadores apresentaram as pesquisas feitas com uma linguagem mais próxima da sociedade em geral e, mais especificamente, dos nossos estudantes.

Esse entrelaçar de necessidades, desejos e potências possibilitou a elaboração de dois volumes do Atlas Escolar da Região Metropolitana de Campinas, sendo o primeiro voltado para as características de cada município da RMC e o segundo para a agropecuária praticada em cada um deles.

O exercício na construção de cada frase, de cada imagem, de cada legenda na produção dos livros desvelou a necessidade de um trabalho contínuo e permanente destes profissionais - sejam eles professores, professores pesquisadores, pesquisadores, pesquisadores professores, a fim de oferecer à Rede Municipal de Campinas a proposta de uma outra forma de aprendizagem aos estudantes ao longo da sua vida escolar na educação básica.

Uma vez finalizado, o Atlas provocou o desejo de continuidade do trabalho com o desafio de divulgar esse excelente recurso pedagógico nas escolas municipais.

Eis que, neste contexto, consolida-se o Programa Pesco - Pesquisa e Conhecimento na Escola - criado para apoiar o trabalho de professores do Ensino Fundamental e EJA no desenvolvimento da postura investigativa dos alunos, por meio da prática da pesquisa escolar. Está articulado aos princípios fundamentais das Diretrizes Curriculares da SME/Campinas, tendo por objetivo principal levar professores e alunos a utilizar a metodologia de pesquisa como princípio educativo para o desenvolvimento de projetos que sejam situados, isto é, construídos a partir de problemas e interesses projetados pela realidade local, que possam contribuir para o processo de aprendizagem significativa e relevante para a comunidade escolar.

A pesquisa como princípio educativo passa a ser, portanto, a linha mestra da proposta do Pesco. Tal princípio resgata outras vivências formativas exitosas da Rede, notadamente o Projeto Ciência na Escola (CE) (LEIA/FE/Unicamp), que possibilitou a centenas de professores e, consequentemente, milhares de alunos, ao longo de uma década (1997-2007), incorporarem a metodologia científica nos processos de ensino-aprendizagem.

A partir dessa experiência, diversos professores egressos do CE visualizaram no Pesco a possibilidade de retomar essa prática. Da mesma forma, o exercício intenso da elaboração do Atlas Escolar da RMC proporcionou aos professores coautores atuarem como formadores.

Estabeleceu-se, assim, quem seriam os formadores iniciais do Pesco, que atuariam também como tutores dos professores cursistas. Além das bagagens trazidas ao longo de cada trajetória docente, os formadores tiveram como arcabouço teórico diversos autores, porém, com destaque para:

a) Pedro Demo primordialmente, por considerar a pesquisa como condição para a aprendizagem significativa dos estudantes;

b) Lawrence Stenhouse, por ter inovado a prática das escolas secundárias inglesas em 1967 com a relação intrínseca entre ensino e pesquisa por meio do “modelo de processo” antagônico à racionalidade técnica dominante;

c) Donald Schön e Kenneth Zeichner, com seus estudos sobre o professor reflexivo.

Obviamente, outros autores foram trazidos pelos formadores/tutores e contribuíram para o desenvolver das ações (os múltiplos textos a seguir assim demonstrarão), ao longo dos cursos do Programa Pesco, mas estes três são os basilares.

Com estas bagagens, quais percepções precisavam ser aguçadas e aprimoradas? A formação do professor pesquisador de todos os componentes curriculares do ensino fundamental regular e da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e a formação do aluno pesquisador de qualquer ano escolar (o que amplia muito o desenvolvimento cognitivo) inserido naquelas modalidades de ensino. Desafios múltiplos. Vamos a eles, ancorada pelos autores citados.

Formação do professor pesquisador

O professor que buscou o PESCO foi por entender que, ao longo de seu caminhar pedagógico, o ato de transmitir conhecimentos deixou de ter sentido para ele próprio como emissor, assim como para o estudante como receptor. Esse professor percebeu na pesquisa uma alternativa da sua prática cotidiana passar a significar para ambos, professor e aluno. Acontece que, muito provavelmente, a sua formação docente inicial foi pautada na transmissão disciplinarizada dos conhecimentos acumulados no formato de conteúdos programáticos a serem ensinados. O que os cursos do Pesco provocaram nele: o repensar da prática, o ajustar da linguagem, o conciliar da metodologia científica na pesquisa escolar até então como sinônimo de busca de informações na internet. Demo (2005) tem para nos dizer:

> É condição fatal da educação pela pesquisa que o professor seja pesquisador. Mais que isto, seja definido principalmente pela pesquisa. Não precisa ser um profissional da pesquisa, como seria o doutor que apenas ou sobretudo produz pesquisa específica. Mas precisa ser, como profissional da educação, um pesquisador (DEMO, 2005, p. 38).

Para tanto, esse autor destaca cinco desafios da pesquisa como fim educativo:

a) (Re)construir projeto pedagógico próprio: como base do projeto pedagógico da escola, não apenas como registro anual, mas com a marca da confluência entre prática e teoria, por meio de autores com fundamentação adequada voltada para a aprendizagem daqueles alunos inseridos naquele contexto escolar;

b) (Re)construir textos científicos próprios: não é um exercício similar ao do pesquisador específico de determinada área do conhecimento. Trata-se da produção de textos próprios dentro dos seus temas de interesse. A ideia é "[...] sair da condição de mero leitor ou espectador, para assumir a de contribuinte eficaz" (DEMO, 2005, p. 41);

c) (Re)fazer material didático próprio: deixar de ser usuário de material comum e entender essa autoria como consequência do projeto pedagógico próprio;

d) Inovar a prática didática: implica na batalha contra a aula copiada, contra a prova "colada", contra a postura passiva do estudante. A ideia é emancipar o aluno, saindo do lugar de objeto e seguindo para o lugar de sujeito;

e) Recuperar constantemente a competência: entendida aqui como um "saber se refazer", com cursos longos (acima de 80 horas) em que se possa pesquisar e elaborar "com mão própria".

Ao longo desses anos de Pesco, os professores cursistas foram se sentindo acolhidos e respeitados pela bagagem trazida também. Qual não é o desafio para quem alfabetiza trazer a pesquisa para o seu cotidiano? Qual não é o desafio para quem trata com adolescentes, apáticos ou indisciplinados, trazer a pesquisa para o seu cotidiano? Qual não é o desafio para quem leciona para adultos, cuja referência de aula boa é aula de muita lição copiada, trazer a pesquisa para o seu cotidiano? Não se coloca todos estes aprendentes em uma receita só de "como ensinar com o Pesco".

Há toda uma escuta dos seus saberes e vivências. Há toda uma escuta para os seus desejos como sujeitos que são. Há toda uma escuta e muita leitura pelo direito de bem aprender o que se quer, o que se pode e se deve saber com propriedade. É horizontalizar a relação pedagógica professor-aluno. De vez. Ambos pesquisadores.

Formação do aluno pesquisador

Qual é o significado para o estudante do século XXI aprender o que tem que aprender na escola durante o ensino fundamental? Faço uso aqui da lembrança antiga que tenho do personagem Chico Bento, de Maurício de Souza, em uma de suas histórias: antes de chegar na escola, ele encontra pelo caminho personagens cometendo atos antiecológicos, como maus tratos a animais, descarte irregular de lixo, corte de árvores e, sem exceção, ele os corrige e explica quais são as consequências ambientais de tais atos impensados. Ao chegar na sala de aula, é surpreendido pela tarefa passada pela professora: os alunos deveriam escrever tudo que soubessem sobre ecologia e respeito à natureza. Chico Bento reclama e diz para a professora alguma coisa no sentido que não saberia escrever sobre tudo aquilo. Assim encerra a história.

Para nós, em um exercício de atuar como professores(as) pesquisadores(as), devemos nos perguntar: Qual foi a dificuldade manifestada por ele em não associar a sua vivência com a lição proposta? Talvez seja a combinação "conhecimento válido é somente o que está registrado nos livros e nos cadernos" com "o que está fora da escola não faz parte da aprendizagem escolar". Talvez seja que ele considere que não é isso o que a professora quer. Levante a mão o professor ou professora que não ouviu de alunos ao longo da sua prática: "O que o(a) senhor(a) quer que a gente faça?"

Voltando ao estudante do século XXI: ele tem maior acesso às informações, maior possibilidade de comunicar-se com o mundo por múltiplos meios, ampla gama de "profissões pós-escola".

Essas peculiaridades da atualidade são aplicáveis na prática pedagógica dos professores?

Nem sempre, por diversas razões: formações iniciais diversas, sua jornada de trabalho, número de aulas a cumprir em cada turma de alunos, orientações recebidas dos gestores escolares, tempo de dedicação aos estudos e às formações continuadas.

Como romper com este distanciamento de saberes outros dos saberes escolares? Com a inserção da pesquisa (de fato) como forma de aprender e não com a marca de buscar informação na Internet, copiar e colar, e entregar com uma capa bonita. Porém, a pesquisa de fato demandará uma outra postura do estudante, pois o provocará a elaborar respostas para as suas próprias perguntas dentro de um tema escolhido. As respostas não estarão prontas na Internet. As respostas poderão estar em várias áreas do conhecimento, exigindo uma leitura constante de fontes diversas.

Essas buscas por respostas autênticas poderão provocar no aluno pesquisador o desejo de aprofundar seus conhecimentos por meio de entrevistas com especialistas, visitas guiadas, estudos do meio. Tais manifestações o tornará corresponsável por sua aprendizagem, não esperando passivamente o conteúdo estabelecido, mas pautando sua aprendizagem no processo de (re)construção do conhecimento.

Demo (2005) ressalta que

> Transformar a sala de aula em local de trabalho conjunto, não de aula, é uma empreitada desafiadora, porque significa, desde logo, não privilegiar o professor, mas o aluno, como aliás querem as teorias modernas. Este deve poder se movimentar, comunicar-se, organizar seu trabalho, buscar formas diferentes de participação, a par de também precisar de silêncio, disciplina, atenção nos momento adequados. (DEMO, 2005, p.17)

Outra barreira a ser rompida com a prática da pesquisa é a da individualidade excessiva; embora muitas vezes seja necessário um trabalho individual, não se perde o caráter coletivo da (re)construção dos conhecimentos entre os estudantes, fortalecendo o trabalho em equipe.

Uma vez situados os papéis do professor e do aluno pesquisadores, resta agora atentar para o papel do Pesco no currículo escrito assim como no praticado. O Pesco tem a marca inédita como formação on-line na SME. Esta marca possibilitou aos professores organizarem de forma flexível o seu tempo de estudo para acompanharem as postagens dos cursos e realizarem as propostas ali contidas. Embora os formadores e tutores saibam como caminha cada cursista dentro da formação, nem sempre é possível afirmar que as unidades escolares também tenham total conhecimento do que ali é praticado como pesquisa.

Então, como tratar a pesquisa como princípio educativo dentro das escolas? Inserindo como prática pedagógica nos planos de ensino de cada professor cursista e não somente como projetos anexados ao corpo principal do projeto pedagógico de cada escola. Há de se legitimar este trabalho profícuo, não só pelos resultados a que todos têm acesso nos Fóruns Estudantis de Pesquisa (FEP), mas sim pelo processo todo em que os estudantes se (des)envolvem e tomam para si a responsabilidade de concluírem suas pesquisas de maneira plena. O Pesco não deve estar apartado dos planos de ensino elaborados pelos cursistas a cada começo de ano. Ele deve estar imbricado tanto no currículo escrito como no praticado.

Como olhar para o Pesco 2015-2020 e como olhar para o Pesco do porvir? Da mesma forma que ele veio até aqui, deverá seguir. Formando pessoas - vários dos cursistas tornaram-se tutores ao longo dos anos - da Rede para que a educação básica, notadamente a pública, possa refutar com este Programa os argumentos perniciosos dos incrédulos quanto ao futuro da escola pública.

Segundo a professora Rosaura Soligo (2015), "todo professor mora dentro de uma pessoa. Todo aluno mora também. E só essa consciência amorosa poderá salvar a escola". Arrisco dizer que as pessoas que compõem o Pesco têm essa consciência amorosa. Como se manifesta essa consciência? Como formação permanente, mas não estanque. Formação que possibilita a troca de experiências entre pares - de professores e de alunos - virtual e presencialmente. Formação que tira o professor de seu isolamento pedagógico, trazendo-o como partícipe do processo de inovação curricular que a pesquisa oferta, porém o professor como protagonista do seu caminhar, como autor de seus projetos, como orientador de seus alunos. Como professor pesquisador, enfim.

Encerro com Moacir Gadotti, que por sua vez traz o mestre Paulo Freire:

> Fala-se hoje, com insistência [diz ele], no professor pesquisador. No meu entender o que há de pesquisador no professor não é uma qualidade ou uma forma de ser ou de atuar que se acrescente à de ensinar. Faz parte da natureza da prática docente a indagação, a busca, a pesquisa. O de que se precisa é que, em sua formação permanente, o professor se perceba e assuma, porque professor, como pesquisador. (GADOTTI, 2011, p. 52 apud FREIRE, 1997, p. 32)

Para todos aqueles que virão a compor o Pesco, que sejam bem-vindos. Como pessoas, como aprendentes, como praticantes da pesquisa. Como pesquisadores.

REFERÊNCIAS

ADAMI, M. J. **O Projeto Ciência na Escola no cotidiano escolar:** uma prescrição ou uma contribuição aos professores? 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** 7. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005. (Coleção Educação Contemporânea)

GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho:** ensinar-e-aprender com sentido. 2. ed. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2011. (Educação Cidadã, 2)

SOLIGO, R. **Lição de grande simplicidade.** Blog wordpress. Disponível em: <https://rosaurasoligo.wordpress.com/category/4-textos-quase-literarios/> Acesso em: 16 dez. 2020.

Estrutura do Programa Pesco

Ana Lúcia Pupo Cagliari Picoli

O Programa Pesco iniciou-se em 2015 e tem sido desenvolvido, desde então, por professores formadores da Prefeitura Municipal de Campinas em parceria com pesquisadores e analistas da Embrapa Territorial. A Equipe do Pesco se reúne semanalmente para estudar, discutir, planejar e elaborar textos, apresentações, vídeos e atividades que serão postados aos cursistas na plataforma do curso. A equipe é composta por um coordenador pedagógico e onze professores formadores atuantes no curso que, a cada ano, promove a participação de aproximadamente 140 professores envolvendo cerca de 3.000 alunos do Ensino Fundamental e EJA.

O Programa Pesco em números: 2015 - 2019

Na tabela abaixo, apresentamos os números que representam a abrangência quantitativa do Programa Pesco quanto aos cursistas orientados, às escolas atendidas, aos estudantes envolvidos e aos trabalhos de pesquisa produzidos anualmente.

Ano	Cursistas	Escolas	Estudantes	Trabalhos de pesquisa
2015	46	18	1500	28
2016	107	27	2800	59
2017	132	30	3000	61
2018	130	27	3000	57
2019	140	28	3000	79

Fonte: Plataforma Moodle dos cursos Pesco na Educação Conectada

Os Eventos do Programa Pesco

O curso oferecido pelo Programa é realizado à distância, mas no decorrer do ano são realizados alguns eventos presenciais, como seminários, fóruns, mostras de vídeos, entre outros. Esses eventos, além de promoverem o encontro de professores e/ou alunos para socializarem as pesquisas desenvolvidas, possibilitam trocas e inspirações para os futuros trabalhos. Na primeira edição do curso, em 2015, houve um encontro de professores, o Seminário de Pesquisas em Andamento e o I Fórum Estudantil de Pesquisa (FEP), do qual falaremos mais abaixo.

O Seminário de Pesquisas em andamento é um evento planejado para que os professores cursistas apresentem o desenvolvimento de seus trabalhos de pesquisa que estão sendo realizados nas escolas. O Seminário é um espaço de trocas de experiências e ideias antes da finalização dos projetos que serão apresentados no FEP. Desde 2015, acontece anualmente no mês de setembro no Centro de Formação Tecnologia e Pesquisa Educacional "Milton de Almeida Santos" (CEFORTEPE).

Seminário de Pesquisas em andamentono Cefortepe em 2019
Fonte: Arquivo Programa Pesco

Em 2017, com o estudo sobre o uso de audiovisuais nas pesquisas e o surpreendente resultado, com excelentes vídeos produzidos na parceria entre professores e alunos sobre os temas das pesquisas, foi criada a I Mostra de Vídeos do Pesco, evento para compartilhar os vídeos e as técnicas utilizadas na produção dos audiovisuais.

A Mostra de Vídeos do Pesco estimula

professores e alunos a apropriarem-se de recursos tecnológicos, participando com autoria das redes de conhecimento; promove experiências de produção de material audiovisual, como documentação de processos de pesquisa na escola; e valoriza processos colaborativos e horizontais em que educadores e estudantes assumem situações de protagonismo na elaboração do vídeo. O evento é realizado no Museu da Imagem e do Som (MIS) de Campinas e já teve três edições, nos anos 2017, 2018 e 2019.

Mostra de Vídeos do Pesco no MIS em 2019.
Fonte: Arquivo Programa Pesco

No ano seguinte, em 2018, a partir da sugestão de cursistas e tutores sobre a possibilidade de promover um evento que marcasse o protagonismo dos alunos, permitindo-lhes apresentar seus trabalhos a alunos de outras escolas da rede municipal, foi criado o I Seminário de Alunos Pesquisadores do Pesco, evento que viabiliza o encontro de alunos de diferentes escolas, os aprendizados com os trabalhos apresentados e o enfrentamento de se apresentar ao público.

O Seminário dos Alunos Pesquisadores do Pesco acontece desde então anualmente, no início de outubro, no Salão Vermelho do Paço Municipal de Campinas. O local tem um importante significado para os alunos, de valorização do momento das apresentações, tornando essa prática riquíssima em interação, superação e socialização. É a ocasião em que os próprios alunos apresentam seus trabalhos para alunos de outras escolas.

O Fórum Estudantil de Pesquisa (FEP) é o evento que marca a culminância do trabalho de pesquisa desenvolvido durante o ano nas escolas participantes do Pesco. Nesse momento, todos os trabalhos de pesquisa são expostos, e apresentados

Seminário dos Aunos Pesquisadores do Pesco realizado no Salão Vermelho do Paço Municipal de Campinas em 2019.
Fonte: Arquivo Programa Pesco

por alunos e professores em estandes, nos moldes de uma feira de ciências, em espaços que permitem grande circulação de pessoas, como ginásios esportivos. As duas primeiras edições (2015 e 2016) ocorreram na Estação Cultura, mas após problemas como a perda de trabalhos, devido às chuvas de verão na época desse evento, mudamos o FEP para ginásios esportivos da cidade, cobertos e fechados.

O FEP tem uma configuração “não linear”, na qual não se pode prever os movimentos e as escolhas dos visitantes. O estande de cada escola é como um “espaço-tempo” da pesquisa desenvolvida, no qual alunos e professores configuram o espaço – por meio de pôsteres, cartazes, maquetes, imagens no computador etc. – e o tempo – por meio da apresentação de professores e alunos, conduzindo os visitantes por uma sequência de pontos importantes da pesquisa, ambientando-os na sua temática.

Antes da realização do evento, preparamos atividades para os professores cursistas desenvolverem com seus alunos, com o objetivo de orientá-los para a apresentação dos trabalhos no FEP, mas que também tenham tempo para circular por toda a exposição, aprendendo com a apresentação dos outros trabalhos. É importante que os alunos pesquisadores possam desempenhar estes dois papéis: como expositores de seus trabalhos nos estandes de suas escolas e como visitantes nas outras. É maravilhoso ver e sentir o entusiasmo dos alunos pesquisadores querendo que os visitantes entrem em seus estandes e conheçam seus trabalhos.

Já foram realizadas cinco edições do evento, portanto tem-se estabelecido uma série de protocolos, que, por meio da Coordenadoria Setorial de Formação, do Departamento Pedagógico

e Gabinete da Secretária, são acionadas diversas instâncias do poder público e privado para sua realização, como: setor de transportes da SME, para deslocamento dos três mil alunos das escolas para o local do evento; Coordenadoria de Nutrição Escolar (CONUTRI), para distribuição do kit lanche escolar no local do evento; Coordenadoria de Arquitetura Escolar, para a montagem e adequação do espaço ao evento; Secretaria de Segurança Municipal, para garantir a preservação patrimonial e a segurança do público presente no evento; Assessoria de Tecnologia da Educação (ATEDUC), com o fornecimento de computadores; Secretaria de Cultura, com o empréstimo de mesas e cadeiras para o evento; Coordenadoria de Suprimentos, para a licitação de som, iluminação, estandes, locação do local do evento, etc.; Fundação Municipal para a Educação Comunitária, com o empréstimo de tripés para os banners; Coordenadoria de Gestão de Pessoas, para disponibilizar pessoas que trabalham no apoio da organização e limpeza do local do evento. Todos esses setores e as pessoas envolvidas unem-se para viabilizar o FEP, demonstrando a integração de esforços e a importância alcançada pelo evento no calendário escolar municipal.

I FEP - 2015

FEP 2015 - realizado na Estação Cultura, antiga estação ferroviária central de Campinas. Fonte: Arquivo Programa Pesco

I I FEP - 2016

FEP 2016 - realizado na Estação Cultura. Fonte: Arquivo Programa Pesco

III FEP - 2017

FEP 2017 - realizado no ginásio do Clube da Associação Atlética Ponte Preta. Fonte: Arquivo Programa Pesco

IV FEP - 2018

FEP 2018 - realizado no ginásio da Associação Atlética Banco do Brasil (AABB). Fonte: Arquivo Programa Pesco

V FEP - 2019

FEP 2019 - realizado na Arena Raphael di Santo. Fonte: Arquivo Programa Pesco

Desenvolvimento da pesquisa escolar no curso do Programa Pesco

Ana Lúcia Pupo Cagliari Picoli - Gisane Márcia Carvalho Dinnouti

O Programa Pesco oferece anualmente um curso de formação continuada para professores da Educação Básica da Rede Municipal de Campinas. O referencial teórico inicial do curso é a definição de "pesquisa como princípio educativo" trazida por Pedro Demo, professor aposentado da Universidade de Brasília, na área de Sociologia da Educação, pesquisador e escritor. Em Demo (2004; 2005), temos a conexão entre pesquisa e educação. Demo (2004) conceitua "reconstrução do conhecimento" como a habilidade de construir conhecimento com autoria e autonomia, se opondo ao "instrucionismo" baseado na cópia e mera reprodução. Para Demo, a pesquisa deve ter a percepção emancipatória do sujeito, uma vez que o leva ao questionamento sistemático da realidade, englobando a ética dos fins e valores. Para Demo, somente uma escola que vê professores e alunos como sujeitos pode "gestar" sujeitos capazes de promover mudanças. Para tanto, a visão de pesquisa e educação em Demo estão intimamente ligadas, como vemos nesse trecho do livro Educar pela Pesquisa:

> "A característica emancipatória da educação exige a pesquisa como método formativo, pela razão principal de que somente um ambiente de sujeitos gesta sujeitos." (DEMO, 2011, p. 8).

E ainda, a pesquisa como atitude cotidiana, no professor e no aluno:

> "A base da educação escolar é a pesquisa, não a aula. A pesquisa deve ser atitude cotidiana, no professor e no aluno." (DEMO, 2011, p. 6).

Por isso, enquanto curso de formação que reflete sobre suas propostas para a realização de pesquisa na escola em um trabalho de parceria entre professor e alunos, temos sempre que nos fundamentar nos seguintes objetivos:

Incentivar professores e alunos a se apropriarem da pesquisa como princípio educativo, utilizando metodologias de pesquisa no cotidiano escolar;

Promover o desenvolvimento da postura investigativa para pesquisa situada, isto é, com o foco na investigação e discussão dos temas que perpassam suas realidades locais; e

Viabilizar espaços para a socialização de conhecimento construído, proporcionando oportunidades de protagonismo para alunos e professores em contexto extraescolar, como: Seminários, Fórum Estudantil de Pesquisa (FEP), Mostra de Vídeos e Podcasts.

Tais objetivos orientam as ações que são realizadas no desenvolvimento dos projetos de pesquisa nas escolas. No intuito de utilizar metodologias de pesquisa no cotidiano escolar, professores e alunos são incentivados a escolherem e definirem os temas de interesse de pesquisa que sejam situados em relação ao contexto da escola.

Os temas relevantes podem emergir de interesses e desejos da comunidade escolar como um todo, mas será o professor no diálogo com seus alunos que juntos definirão a temática da pesquisa a ser realizada por eles.

A partir do diálogo entre professores e alunos são formuladas perguntas sobre os problemas e assuntos escolhidos e, assim, as temáticas levantadas são desenvolvidas em projetos de pesquisa. Uma vez definido o projeto, há o direcionamento para o desenvolvimento da pesquisa, promovendo análises e discussões. Os desafios de pesquisa, dados levantados e análises promovem a postura investigativa que possibilita,

aos professores e alunos, o exercício da construção de uma escola mais crítica, pensante, prática e argumentativa.

Sendo assim, o curso propõe um trabalho com estrutura definida, orientado pela metodologia científica na pesquisa escolar, mas livre para a escolha de temas, e definição de objetivos por professores e alunos. A participação dos alunos na escolha do tema é muito importante para o sucesso do processo e dos resultados desse trabalho, já que o principal objetivo é sempre tornar o aluno parte do processo de criação, envolvendo-o a fim de que se tornem parceiros da pesquisa e na construção do conhecimento mediada pelos professores.

Explicamos, em seguida, as etapas principais do processo das pesquisas desenvolvidas no Pesco, iniciando pela definição do tema da pesquisa até a socialização do conhecimento construído.

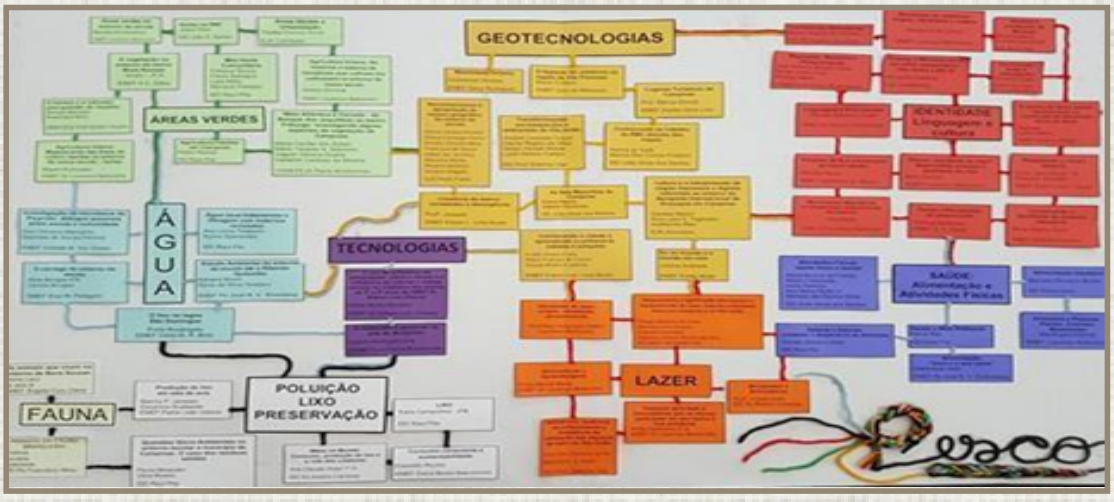
1. Definição do tema de pesquisa

Inicialmente, ressaltamos que o tema e objetivos da pesquisa devem estar relacionados ao planejamento dos professores e engajados no projeto pedagógico das escolas. Isso nos estimula a pensarmos em nossa prática de maneira diferente, considerando a parceria com os alunos na escolha e definição das atividades a serem realizadas, atentando, ainda, para a adequação dos conteúdos, tendo em vista o ciclo em que trabalhamos.

Em seguida, podemos pensar em algumas estratégias para escolha do tema. Uma opção seria partindo de um levantamento feito com os alunos sobre temas de interesse deles, ou seja, os alunos indicam temas e a sala escolhe através de votação. Nesse caso, a mediação do professor se restringe às orientações para o encaminhamento da atividade, mas, dependendo do tema escolhido, haverá necessidade de adequação do planejamento do professor.

Outra opção é o professor sensibilizar a turma para a escolha de temas relacionados ao planejamento de ensino por meio de atividades que aproximem os alunos desse tema, como apresentação de vídeos, livros, textos ou debates. A proposta do curso Pesco é apresentar o Atlas Escolar da RMC como um recurso inicial para sensibilização de temas relacionados à Região Metropolitana de Campinas. Dessa forma, é possível situar com mais facilidade a pesquisa, pois o atlas se trata de um material elaborado a partir de informações próximas do contexto das nossas escolas. A partir da leitura do atlas pelos alunos, podem surgir perguntas e curiosidades propostas pelos alunos, que poderão servir de ponto de partida para o trabalho de pesquisa.

Mesmo indicando algumas sugestões para a definição dos temas, cabe ao professor a mediação entre essa e as demais atividades de pesquisa. A seguir, apresentamos um painel feito para mapear os trabalhos de pesquisa realizados no curso de 2016, para demonstrar a diversidade de temas pesquisados durante o ano. O mapeamento dos temas das pesquisas emerge dos trabalhos desenvolvidos nas escolas e só é feito após seleção, escolha, definição dos temas pelos professores e seus alunos.



Quadro confeccionado em tecido, lã e recortes de papel representando a expansão temática dos projetos de pesquisa desenvolvidos no ano de 2016. Fonte: Gisane Márcia Carvalho Dinnouti

2. Problematização do tema e definição dos objetivos

A problematização é a etapa da pesquisa em que os alunos elaboram perguntas a partir do tema escolhido. O professor pode registrar o índice de dúvidas e perguntas que os alunos levantaram sobre o tema e, então, refletir com eles sobre quais dessas perguntas são realmente problemas a serem pesquisados e respondidos, e quais não são “boas perguntas”, como aquelas que já têm respostas prontas e conhecidas ou que levam a questões muito amplas, não acessíveis às respostas pelo trabalho com pesquisa no contexto escolar.

Gil (2002) *apud* Kerlinger (1980) explica que "[...] a maneira mais prática para entender o que é um problema científico consiste em considerar primeiramente aquilo que não é" (p. 24). Por exemplo, os problemas de valor, assim como indagações sobre algo ser bom ou ruim, não são problemas de pesquisa. Os problemas de pesquisa precisam ser possíveis de serem respondidos; geralmente, possuem variáveis testáveis que permitirão, após a análise de dados, chegar a uma conclusão.

É comum que durante a problematização os alunos levantem hipóteses, muitas vezes trazidas do senso comum. É importante aproveitar essa oportunidade para mostrar que o trabalho com pesquisa pode confirmar ou não esses saberes.

Em decorrência da problematização, surgem as questões que orientam a elaboração dos objetivos da pesquisa. Os objetivos ajudam a delimitar o tema, impedindo que a pesquisa se amplie e perca o foco. Vários objetivos podem ser levantados e alcançados, porém há um objetivo principal, aquele que se quer realizar com o estudo por meio da pesquisa. As demais perguntas que surgem durante a problematização, quando ligadas ao objetivo principal, poderão ser elaboradas em forma de objetivos específicos.

3. Justificativa e contextualização da pesquisa

A partir do tema escolhido, professores e alunos precisam fazer uma reflexão coletiva sobre quais motivos os levaram a escolher esse tema e qual a importância para aquela comunidade estudar o assunto proposto. A justificativa da pesquisa deve responder a pergunta: “por quê?” e apresentar qual a importância da pesquisa nos âmbitos teórico, metodológico e/ou empírico. Além disso, é importante que inclua os fatores que determinaram a escolha do tema de estudo e das referências.

Ao contextualizar a pesquisa, buscamos o vínculo do que será pesquisado com o lugar onde esta será realizada. Dessa forma, é importante situar a escola em relação a sua localização geográfica, ao seu contexto social e econômico, bem como a turma de alunos parceiros da pesquisa, seu ano e ciclo de aprendizagem. Ao fazer isso, temos a oportunidade de aproximar o tema ao Atlas escolar da Região Metropolitana de Campinas, buscando referências para contextualizar a pesquisa que iremos realizar. Outro recurso que pode ser utilizado para situar a pesquisa são as geotecnologias, trabalhadas no curso Pesco.

Para finalizar, é desejável que o texto mostre o quanto o recorte escolhido para a pesquisa acrescenta algo ao que já se tem publicado a respeito, ou contribui com a comunidade escolar, podendo, inclusive, estabelecer comparações entre a realidade local e outros contextos e/ou períodos de tempo.

4. Desenvolvimento da pesquisa

A partir do tema escolhido, professores e alunos realizam um estudo prévio do que se tem publicado sobre ele. Então, deve-se refinar este estudo, buscando em várias fontes bibliográficas e na realização de atividades de pesquisa.

Como exemplos de fontes para pesquisa escolar, citamos os livros didáticos ou paradidáticos, *sites* confiáveis da Internet e vídeos. Nem sempre os alunos têm acesso a fontes diversificadas para o trabalho com pesquisa. Temos aqui, então, o trabalho de mediação do professor para curadoria da informação a ser disponibilizada e tornada acessível aos alunos.

Além da revisão bibliográfica sobre o tema, destacamos a importância do trabalho de campo e incentivamos a realização de estudos do meio, entrevistas, registros fotográficos, observação e mapeamentos em forma de desenhos do entorno da escola ou da região a ser pesquisada, e apropriação de geotecnologias por parte de professores e alunos. Destacamos ainda o Atlas escolar da RMC como fonte de consulta basilar para os trabalhos de pesquisa situada a serem desenvolvidos no Pesco.

5. Análise de dados da pesquisa

A análise de dados é uma das etapas relevantes do processo de investigação, uma vez que as informações e descobertas obtidas com a pesquisa contribuem para o desenvolvimento do aprendizado, com base em um melhor e maior entendimento conceitual do processo experimentado. Essa fase do tratamento do material levantado leva professores e alunos a confrontar os dados teóricos com a investigação de campo, possibilitando a prática da reescrita, de um texto de autoria própria, como diz Demo (2004), que leva à (re)construção do conhecimento.

O processo de analisar dados é muito complexo, envolve reelaboração, raciocínio, descrição e interpretação, mas também é muito significativo e constitui a constatação de resultados e conclusões sobre o tema da pesquisa.

6. Preparação dos materiais e dos alunos para a apresentação dos trabalhos, e socialização dos conhecimentos construídos

A cada edição do Pesco, aguardamos com ansiedade o momento em que professores e alunos pesquisadores se encontram no Fórum Estudantil de Pesquisa. Para nós, este evento é a culminância do trabalho que vem sendo elaborado há meses em cada escola, e é também uma etapa importante não só para a consolidação de cada pesquisa, mas para a formação do aluno pesquisador.

Deste modo, devemos nos preparar para que essa ocasião seja aproveitada ao máximo. É natural que voltemos nossa atenção para o modo como nosso próprio projeto será exposto; mas, além disso, também é fundamental chamar aos alunos a atenção para a oportunidade de conhecer outros trabalhos.

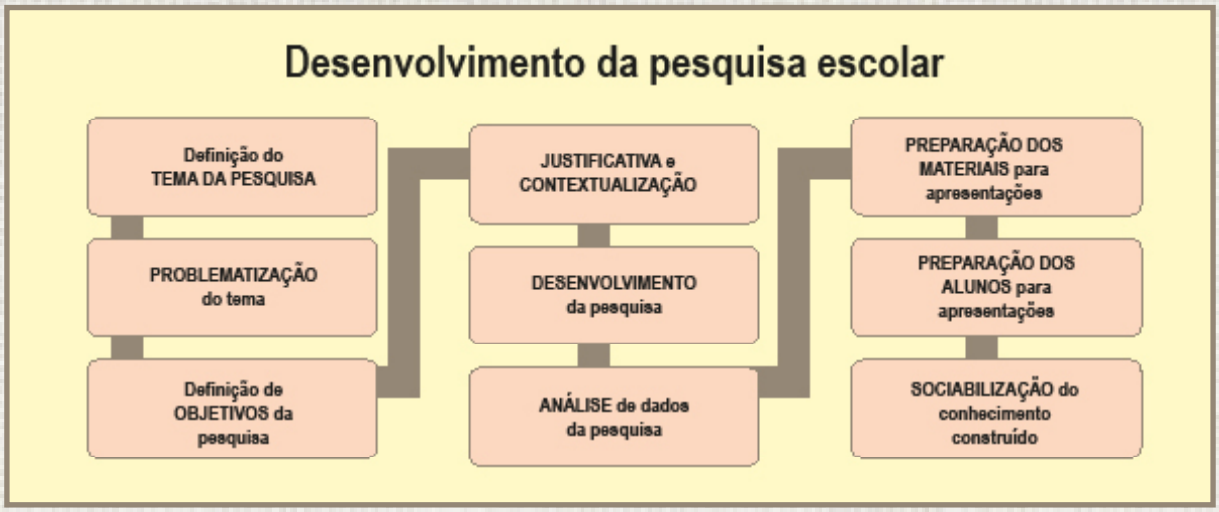
De grande importância é também preparar os alunos para a interação com os outros participantes: eles devem saber como explicar o que foi desenvolvido, a partir de qual problema o projeto foi elaborado, como foram propostas as etapas do trabalho, quais dificuldades surgiram, que momentos foram mais bem sucedidos, os resultados, conclusões e possíveis desdobramentos, tudo isso com uma linguagem fácil e adequada a um evento científico. Promover um momento de debate e reflexão em conjunto pode dar aos alunos pesquisadores uma visão mais abrangente sobre seu próprio trabalho – que, talvez, eles ainda nem tenham enxergado como um todo.

Outra via de aprendizado é o reconhecimento de outros trabalhos. Para além da exposição “mais bonita” ou “mais interessante”, nosso aluno pode e deve atentar para outros aspectos dos projetos expostos. Perceber que todo projeto parte de uma problemática, passa por várias etapas, depende do levantamento criterioso de dados, de uma bibliografia confiável, de reflexão e conclusões pertinentes, ajudará nossas crianças e jovens a avaliar as demais pesquisas através de critérios científicos. Seria interessante, para o desenvolvimento desse olhar crítico, o incentivo a tomar notas ou registrar, de algum outro modo, as impressões e informações obtidas dos demais projetos. Assim, cada cursista pode planejar e executar, após o FEP, um outro momento de reflexão e debate com seus alunos, para exercitar o olhar científico, a avaliação de projetos sob critérios objetivos, e a autoavaliação.

Estamos certos de que os eventos presenciais do Pesco e principalmente o Fórum Estudantil de Pesquisa possibilitam o máximo de sua potencialidade formativa, consolidando a pesquisa desenvolvida, e permitindo um rico aprendizado através do diálogo com outros professores e alunos pesquisadores.

Enfim…

Neste texto, apresentamos, em linhas gerais, o desenvolvimento da pesquisa escolar no Programa Pesco. A cada ano seguimos o mesmo percurso da metodologia científica, sempre buscando promover no contexto escolar pesquisas dialogadas, situadas para estimular nos alunos novas formas de aprender. A reconstrução do conhecimento, tendo a pesquisa como princípio educativo, é um desafio que se coloca a cada ano do curso de diferentes formas, mas seguindo os mesmos princípios. No intuito de resumir as estratégias metodológicas que apresentamos nesse texto, elaboramos o quadro abaixo que representa nossa trajetória nos caminhos da pesquisa escolar.



Etapas do desenvolvimento da pesquisa escolar. Fonte: Elaboração das autoras

Ao apresentarmos o caminho que trilhamos, não pretendemos estabelecê-lo como único, nem mesmo imutável. Porém, deixamos uma afirmação e um convite: Penso, logo pesquiso… Vamos pesquisar juntos?

REFERÊNCIAS

DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo.** São Paulo: Cortez, 1991.

DEMO, P. **Pesquisa e construção do conhecimento.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** São Paulo: Autores Associados, 1996.

DEMO, P. **Professor do futuro e reconstrução do conhecimento.** São Paulo: Vozes, 2004.

DINIZ-PEREIRA, J. E.; LACERDA, M. P. de. Possíveis significados da pesquisa na prática docente: ideias para fomentar o debate. **Educação & Sociedade**, v. 30, n. 109, p. 1229-1242, dez. 2009. Disponivel em: http://www.scielo.br/pdf/es/v30n109/v30n109a15.pdf. Acesso em: 19 mar. 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

PESQUISA. **Dicionário Michaelis Online**. 12 abr. 2018. Disponível em: https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/pesquisa/ Acesso em: 19 mar. 2019.

PIMENTA, S. G.; GARRIDO, E.; MOURA, M. O. Pesquisa colaborativa na escola facilitando o desenvolvimento profissional de professores. In: ESCREVER ANPED por extenso, 24., 2001, Caxambu. **Anais…** Caxambu: APED, 2001. Disponível em <http://24reuniao.anped.org.br/ts.htm> Último acesso em 15 dez. 2020.

SILVA, F. K. M. da. Pesquisa Colaborativa e pesquisa do professor no projeto Ribeirão Anhumas na Escola. In: COMPIANI, M. (Org.) **Ribeirão Anhumas na escola:** projeto de formação continuada elaborando conhecimentos escolares relacionados à ciência, à sociedade e ao ambiente. Curitiba: CRV, 2013. p. 71-87.

Penso, logo reflito

Logotipo do Pesco em 2016

A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. [...] O que se precisa é possibilitar, que, voltando-se sobre si mesma, através da reflexão sobre a prática, a curiosidade ingênua, percebendo-se como tal, se vá tornando crítica. [...] A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer (FREIRE, 1996 p. 38).

Por que pesquisar na escola?

Patrícia Helena Baialuna de Andrade

A edição desse Caderno Temático comemora o sucesso do Pesco desde 2015. Embora o curso se renove a cada ano, mantemos nosso objetivo fundamental: instigar e oferecer suporte para que os professores cursistas desenvolvam, com suas turmas, a metodologia científica como prática pedagógica em suas atividades.

Cada edição do curso se desenvolve, desde 2015, com um enfoque específico dentro da temática *pesquisa na escola*. Naquele ano, o curso foi intitulado Pesquisa e Conhecimento na Escola e apresentou a proposta de trabalhar com pesquisas no Ensino Fundamental. Em 2016, o curso destacou o protagonismo do aluno, tendo o professor o papel de mediador. No ano seguinte, o tema foi o desenvolvimento da pesquisa e a (re) organização do trabalho pedagógico no cotidiano escolar. Em 2018, enfatizamos a importância do registro como elemento fundamental do processo de formação do aluno-pesquisador e do professor-pesquisador. Em 2019, mantendo a prática do registro, aprofundamos a reflexão a respeito do trabalho com pesquisa enquanto metodologia ativa – além de estudar outras metodologias desse tipo -, explorando os letramentos múltiplos que a pesquisa proporciona e destacando a importância de se usar diversas tecnologias para enriquecer e ampliar as possibilidades dos projetos. Em 2020, tratamos das narrativas situadas na prática de pesquisa escolar.

O que se pretende no Pesco não é ensinar atividades formatadas para que atendam aos critérios técnicos da metodologia científica, mas, antes, fomentar uma atitude por parte dos alunos que favoreça a reflexão e reelaboração de saberes. Um dos principais expoentes teóricos sobre os quais nos apoiamos é Pedro Demo, professor e pesquisador que defende os benefícios da pesquisa para a consolidação de uma percepção emancipatória do sujeito. Nesta concepção de educação emancipatória, o aluno deixa de ser objeto da educação, receptor passivo e reprodutor irreflexivo dos conteúdos transmitidos por professores reprodutores de saberes "canônicos". O aluno que se deseja formar é sujeito de seu próprio processo educacional: aquele que é parceiro do professor na busca por novos conhecimentos.

Mais que uma postura acadêmica, a pesquisa deve partir de uma atitude cotidiana, de um olhar que leia a realidade sempre de forma crítica e procure reconstruir processos e produtos, saberes e métodos. Para a formação desse sujeito crítico e criativo (DEMO, 1996), o primeiro passo é instigar o questionamento reconstrutivo, e o segundo é ensinar – ou aprender juntos – modos de formulação própria, através de diferentes registros em um processo de autoria.

De acordo com os autores que revisitamos ao longo do curso como aporte teórico, é essencial para a formação do aluno pesquisador que este aprenda a interpretar e elaborar. Prado e Cunha (2007, p. 20) definem o papel de um pesquisador como "o de um intérprete da realidade", que constrói e reconstrói o conhecimento, valorizando o registro e a publicação (ou difusão) dos resultados obtidos.

Embora tal mudança de paradigma apresente suas dificuldades – que vão desde a formação do corpo docente, as condições estruturais e recursos oferecidos pelas escolas até a instauração de uma cultura de pesquisa por parte dos alunos -, muitos são seus benefícios, conforme tem sido estudado e apontado por diversos autores (cf. PEREIRA; ZEICHNER, 2008) e também relatado pelas experiências de nossos cursistas das edições anteriores do Pesco. O resultado desse fortalecimento da relação pedagógica professor-aluno e da necessidade de pesquisar, refletir e construir/concluir tem se mostrado como altamente positivo nas experiências que a Equipe PESCO vem acompanhando junto a seus cursistas nos últimos anos.

Em relação aos estudantes, Demo (1996) aponta para algumas habilidades e competências das quais precisam se apropriar no processo de tornarem-se alunos- pesquisadores. Entre elas,

estão: expressar-se de maneira fundamentada; exercitar a formulação própria; e tornar o questionamento reconstrutivo atitude cotidiana na escola. Em outra obra, o mesmo autor comenta as principais competências que considera importantes para a formação do sujeito no século XXI (DEMO, 2012). Dentre essas, destacamos a capacidade de lidar com informações e selecioná-las, pensar criticamente, manejar conhecimento com autoria e autonomia, e desenvolver espírito científico – todas associáveis à atitude de um pesquisador.

Em especial, queremos mencionar a importância do saber pensar. Tomamos como uma das principais habilidades apropriadas pelo aluno que se vê iniciado no método científico a percepção de que seu aprendizado não pode se limitar à cópia, a decorar e reproduzir informações coletadas – muitas vezes de fontes pouco confiáveis. Um novo olhar sobre as possibilidades que a escola pode lhe oferecer mostrará a esse aluno que uma mudança de postura e que o aprendizado das competências acima citadas o ajudará nesse saber pensar.

Finalmente, após tanto destacar o papel do aluno como protagonista de seu aprendizado, não podemos deixar de reforçar a importância da pesquisa para o professor, na mesma medida. Enquanto parceiro e facilitador das etapas do trabalho de seus alunos, Demo (1996) destaca algumas evidências que mostram que o professor também se apropriou da postura de pesquisador: a construção de um projeto pedagógico próprio, a constante inovação da prática pedagógica, a construção de material didático e de textos científicos próprios e o constante desenvolvimento da própria competência apontam para a mudança também no paradigma do papel do educador. Sobre esse papel, Montecinos e Gallardo (2008, p. 165) afirmam:

> O profissionalismo docente pressupõe que os professores vejam-se como intelectuais transformadores, atores da mudança social não apenas enquanto agentes efetivos do estado prontos a cumprir os objetivos que o sistema definiu-lhes. O profissionalismo docente também leva forçosamente à adoção de uma tendência questionadora quanto à prática, a fim de sustentar o desenvolvimento da teoria a partir do fazer cotidiano.

Nós, da equipe Pesco, assim como os autores da citação acima, acreditamos no alcance da atuação dos professores para suscitar mudanças na sociedade. Ao mesmo tempo, reconhecemos o protagonismo de nossos alunos nessa desejada mudança: é dessa forma, por meio da parceria dos alunos- pesquisadores e dos professores-mediadores, que se desenvolvem os projetos do Pesco nas escolas.

REFERÊNCIAS

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores associados, 1996.

____. **Habilidades e competências no século XXI**. Porto Alegre: Mediação, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MONTECINOS, C.; GALLARDO, J. Concepções de pesquisa-ação entre professores chilenos do ensino fundamental: colocando o "nós" no centro. In: PEREIRA, J. E. D.; ZEICHNER, K. (org.). **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PEREIRA, J. E. D; ZEICHNER, K. (org.). **A pesquisa na formação e no trabalho docente.** Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PRADO, G. V. T.; CUNHA, R. B. (org.). **Percursos de autoria**: exercícios de pesquisa. Campinas: Editora Alínea, 2007.

Professor pesquisador: de que pesquisa e professor estamos falando?

Viviane Lousada Cracel

O Programa Pesquisa e Conhecimento na Escola desde seu início destacou o papel do aluno pesquisador, sujeito da sua aprendizagem e do processo educacional, valorizando a pesquisa como princípio educativo. Neste texto, porém, apesar de continuarmos ressaltando esta atitude por parte dos alunos, fomentamos a nossa reflexão, construção e reelaboração de saberes, isto é, focalizamos o professor pesquisador. Mas o que é ser um professor pesquisador ou professor reflexivo? Há diferença?

Para responder a essa pergunta é necessário buscar, ainda que brevemente, sua construção conceitual, que pode ser posicionada nos trabalhos de Lawrence Stenhouse (1975; 1981) e de Donald Schön (1983; 1992), cujos usos parecem ter servido a pelo menos duas finalidades: uma relacionada a movimentos de professores preocupados com o aprendizado dos seus alunos e outra como contribuição teórica para a formação de profissionais reflexivos que tivessem a pesquisa como inerente à prática docente. Preocupações que são nossas aqui no curso também e que, por isso, justificam retomar a origem desses conceitos, que se perderam um pouco pelo caminho. A ideia do professor pesquisador emerge de um movimento de professores na Inglaterra, na década de 1960, no processo de reforma curricular das chamadas *secondary modern schools*, cujo objetivo era fomentar o currículo e uma mudança pedagógica direcionada, principalmente, para aqueles com rendimentos médios ou abaixo da média. Para que esses objetivos fossem atingidos, os conteúdos escolares foram organizados de modo que considerassem as experiências cotidianas dos alunos, relacionando temas da vida diária, e foram desenvolvidos por grupos interdisciplinares de professores (FAGUNDES, 2016).

Nesse contexto, uma nova lógica se instaurava: teorias que derivavam de tentativas de se mudar a prática curricular na escola, ou seja, teorias que eram procedentes das práticas. Nesse sentido, Stenhouse (1981) lança mão do conceito de práxis, com aquilo que acontece em aula como processo e meio pelo qual as ideias educativas são desenvolvidas e comprovadas, tendo o professor um papel fundamental nesse processo. Inverte-se uma tradição da prática como ponto de chegada e a teoria como ponto de partida.

De certa forma considero importante esse aspecto, pois desde o início o Pesco tem buscado essa lógica, ou seja, considerar as experiências dos alunos por meio do levantamento de problemas para a pesquisa, algumas vezes desenvolvidos de maneira interdisciplinar (porém, não necessariamente), e que suscitam reflexões e teorias a partir da prática, a fim de explicar o problema central. E nós, que participamos de pelo menos um ano do curso, pudemos ver os ganhos que isso provoca no aprendizado e desenvolvimento dos alunos.

Conforme salienta Lüdke (2000), Stenhouse (1975) em seu trabalho defende o professor como produtor de conhecimento e o coloca em posição de destaque, reivindicando para este a mesma situação do artista, que busca com seus diferentes materiais as melhores soluções para os problemas de criação. Assim, ainda segundo o autor, o professor deveria experimentar em cada sala de aula as melhores formas de atingir seus alunos no processo de ensino-aprendizagem.

Esses pensamentos ganharam espaço nas discussões acadêmicas, sobretudo na formação de professores. Dentre essas vozes, podemos citar Pedro Demo, já tão utilizado por nós nas edições anteriores, defendendo a indissociabilidade entre ensino e pesquisa, juntamente com o caráter formador da atividade de pesquisa (DEMO, 1991; 1994; 1996). Segundo o autor, “educar pela pesquisa tem como condição essencial

primeira que o profissional da educação seja pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana." (DEMO, 1996, p. 2). A ideia de professor reflexivo, no entanto, passou a ser difundida com a obra *Reflective Practitioner* (1983), de Donald Schön, apesar de não ter centrado seus escritos propriamente no professor. Ele propõe que a formação profissional deva levar em conta os saberes construídos na ação, pois existe um conhecimento tácito, espontâneo, presente na ação, conhecimento este que o autor denominou "*conhecimento na ação*". Como afirma Fagundes, "na prática da profissão existem situações incertas, conflituosas e singulares, que exigem do profissional a criação de soluções inéditas e a construção de novas estratégias de ação para resolvê-las" (2016, p. 291).

Sua contribuição ao campo educacional é dada de fato a partir do artigo "Formar professores como profissionais reflexivos" (SCHÖN, 1992), no qual desloca esses conceitos para pensar a formação de professores. Sua perspectiva valorizava os saberes profissionais e apresentava-se como alternativa à racionalidade técnica, em que o professor é visto como um técnico ou especialista que coloca em prática as regras científicas e/ou pedagógicas.

Assim, com a separação entre teoria e prática, a sala de aula é compreendida como o local onde a teoria e os conhecimentos aprendidos devem ser aplicados pelo professor. A ideia de um professor reflexivo valoriza a prática do professor considerando seu papel de "construtor de conhecimento" e não mero instrutor que transmite saberes produzidos por outros. Assim, o que Schön (2000) critica é que o conhecimento não se aplica à ação, mas está tacitamente encarnado nela e é por isso que é um *conhecimento na ação*. Entretanto, isso não significa que ele seja exclusivamente prático, pelo contrário, é um movimento indissociável entre teoria e prática.

Baseado no conceito desenvolvido por Schön e ampliado por vários autores, entende que os professores, diante das situações complexas, conflitivas e instáveis que caracterizam a atividade docente, são capazes de desenvolver um método de problematização, análise e investigação da realidade prática de ensinar e de, no confronto com suas experiências anteriores, com sua formação de base, com a experiência de outros no ambiente escolar e com as teorias elaboradas, encontrar soluções para as demandas que a prática lhes coloca e, a partir daí, produzir conhecimento (PIMENTA, 2001).

Zeichner (2008), em um de seus artigos, discute a reflexão como conceito estruturante na formação docente, salientando que "da perspectiva do professor, isso significa que o processo de compreensão e de melhoria de seu próprio ensino deve começar da reflexão sobre a sua própria experiência e que o tipo de saber advindo unicamente da experiência de outras pessoas é insuficiente" (ZEICHNER, 2008, p. 539).

Schön (2000) sugere três propostas investigativas nesse processo reflexivo: i. *Reflexão-na-ação*, ou seja, as reflexões que se dão no desenvolvimento da experiência, sem interrompê-la e que podem constituir uma série de "momentos" combinados, culminando em uma intervenção na situação; ii. *Reflexão sobre a ação*, que se dá em um momento posterior à experiência, em que pensamos retrospectivamente sobre o que fizemos; iii. *Reflexão sobre as reflexões na ação*, implicando em um distanciamento maior da ação aliado a uma interpretação do processo como constituinte do percurso da pesquisa. O professor pode pensar no que aconteceu, no que observou, no significado que atribuiu e na eventual adoção de outros sentidos. Nos três casos, torna-se importante o registro para que isso possa ser utilizado como dado posteriormente.

Embora suas origens sejam distintas e hajam vários textos explicando suas diferenças, entendo que seus significados são semelhantes no sentido que defendem professores mais autônomos e protagonistas, que investigam suas práticas a partir de uma postura reflexiva e valorizam tal postura na melhoria da prática e construção de saberes. Preocupam-se com o professor que é indagador, que assume a sua realidade escolar como objeto de pesquisa, de reflexão, de análise.

Apesar de nas últimas décadas um número cada vez maior de pesquisadores se debruçarem sobre essa temática, infelizmente ainda é pouco comum a academia e principalmente nós, professores, nos considerarmos sujeitos produtores de conhecimento. Talvez isso ocorra porque é difícil romper com o que conhecemos e legitimamos como produção de conhecimento, que é aquela

ligada à academia. No entanto, quem disse que o conhecimento é produzido exclusivamente em um único lugar, sob uma única concepção de pesquisa e apenas por um grupo de pessoas? O que é pesquisa, afinal?

Depende. A palavra pesquisa apresenta diferentes significados, variando conforme quem a utiliza e o contexto que a envolve. Segundo o dicionário Michaelis (2018), pesquisa é "1. ato ou efeito de pesquisar; 2. série de atividades dedicadas a novas descobertas, abrangendo todas as áreas de conhecimento; 3. investigação detalhada". No entanto, tendemos a compreender pesquisa como atividade científica desenvolvida no universo acadêmico. Por quê?

Diniz-Pereira e Lacerda (2009) discutem um aspecto importante a esse respeito: a diferença entre a pesquisa educacional científica e a da prática docente. Para esses autores, a pesquisa científica tem sido tomada como modelo para a investigação na prática, o que gera o primeiro conflito, pois a segunda é caracterizada pela simultaneidade entre trabalho e pesquisa e "dispõe, portanto, de um estatuto epistemológico e metodológico próprio e ainda pouco conhecido, e que em muito pouco se assemelha à pesquisa científica" (DINIZ-PEREIRA; LACERDA, 2009, p. 1232).

Essa pesquisa na prática docente, segundo os autores e cuja visão concordo, é uma investigação desenvolvida no cotidiano escolar, que potencializa a atitude investigativa e legitima a emancipação docente, no sentido de romper com essa ideia de via de mão única em que pensamentos e atores externos dizem como deve ser a escola. É, ainda, uma possibilidade de desenvolvimento profissional, que "favorece a tessitura de uma escola em que o conhecimento produzido passa a ser sistematizado, discutido, socializado - uma escola em que as proposições externas se misturam às proposições internas" (DINIZ-PEREIRA; LACERDA, 2009, p. 1233).

Por fim, na pesquisa docente, a prática é o *lócus* da produção de conhecimento e este possui outra natureza, visto que muitas vezes não se caracteriza como teorias explicativas de algo que possa ser generalizável e sim como diálogos travados junto com os eventos e os atos de ensinar e aprender que vão acontecendo no cotidiano escolar, pois a prática, defendem os autores, não é um lugar inerte onde algo possa ser simplesmente depositado.

Compartilho também a definição defendida por Cochran Smith e Lytle (2002) no que se refere à pesquisa do professor entendida como uma *investigação sistemática e intencional*, realizada pelos docentes na escola e sobre seu trabalho educativo. O termo sistemático diz respeito às formas de coleta e ao armazenamento das informações, de como as experiências dentro e fora da aula são documentadas e registradas. Refere-se também às formas como se repensam e se analisam os acontecimentos em sala de aula. A ideia de intencionalidade vê a pesquisa do professor como uma atividade planejada e não espontânea, embora considere que resultados possam surgir de algo imprevisível. Por fim, a investigação traz a noção de que a pesquisa suscita questionamentos e reflete o desejo do docente de dar sentido as suas experiências, sem que com isso traga necessariamente novas informações, mas sim a possibilidade de se questionar e interpretar a informação que já se possui, com outros olhos, quem sabe.

Conforme destacam Pimenta, Garrido e Moura (2001, p. 5), “investigar as próprias práticas oferece um fio condutor e um distanciamento para entender de forma mais sistemática e criteriosa o próprio trabalho. Torna o professor sensível e atento à complexidade do fazer docente”. Além disso, possibilita a formação a partir da prática, o aprendizado pela prática, valorizando o saber e prática docente no processo de investigação, uma vez que isso alimenta o ciclo/articulação prática-teoria-prática, já que ao me debruçar sobre a teoria consigo discutir/interferir/repensar/contribuir com a prática em sala de aula e quanto mais analiso a prática e os discursos, mais busco fundamentos teóricos que possam auxiliá-la.

Considero, por fim, apoiada em Silva (2013) que a pesquisa docente representa uma forma de conhecimento educacional e é relevante para o professor na medida em que o instrumentaliza para conhecer melhor suas classes e suas disciplinas, sua instituição, transformando a concepção vigente de professor e escola. “É, sobretudo, crítica e de cunho social, uma vez que os professores trazem diálogos travados entre eles e seus alunos, entre eles e o material didático, entre eles e os

acadêmicos" (SILVA, 2013, p. 86).

A docência é um exercício complexo e desafiador, que nos exige constante disposição e energia para aprender, inovar, questionar e investigar sobre como e por que ensinar. No nosso dia-a-dia corrido nos acostumamos a desenvolver uma prática com muita ação, e pouco registro e reflexão (no sentido investigativo). Não é uma tarefa fácil, é verdade, e exige certa disciplina, porém, de extrema importância para nossa formação, aprendizado e o desenvolvimento dos nossos alunos pesquisadores. A experiência por si só não é formadora; formadora é a reflexão sobre essa experiência ou a pesquisa sobre essa experiência.

O objetivo com esse breve resgate é valorizar e encorajar a nossa autoria, do professor da educação básica, na elaboração dos conhecimentos escolares, desenvolvendo na escola, ao mesmo tempo, ensino e pesquisa, tomando a realidade como objeto de pesquisa, reflexão e análise. Quem melhor do que nós para pensar a escola? Com isso, deixo aqui o convite: vamos, juntos, construir novos conhecimentos e uma nova escola?

REFERÊNCIAS

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo.** São Paulo: Cortez, 1991.

_____**Pesquisa e construção do conhecimento.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

_____**Educar pela pesquisa.** São Paulo: Autores Associados, 1996.

DINIZ-PEREIRA, J. E.; LACERDA, M. P. **Possíveis significados da pesquisa na prática docente: ideias para fomentar o debate.** Educação & Sociedade, v. 30, n. 109, p. 1229-1242, dez. 2009. Disponível em: http://ref.scielo.org/dcdtw2. Acesso em: 13 dez. 2020.

FAGUNDES, T. B. **Os conceitos de professor pesquisador e professor reflexivo: perspectivas do trabalho docente.** Revista Brasileira de Educação, v. 21, n. 65, abr-jun. 2016. p. 281-298. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v21n65/1413-2478-rbedu-21-65-0281.pdf. Acesso em: 03 abr. 2018.

LÜDKE, M. **O professor, seu saber e sua pesquisa.** Educação & Sociedade, Campinas: CEDES, n. 74, p. 77-96, 2001.

PESQUISA. Dicionário Michaelis Online. 12 abr. 2018. Disponível em: http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues- brasileiro/pesquisa/. Acesso em: 12 abr. 2018.

PIMENTA, S. G.; GARRIDO, E.; MOURA, M. **O. Pesquisa colaborativa na escola facilitando o desenvolvimento profissional de professores.** In: ESCREVER ANPED por extenso, 24., 2001, Caxambu. Anais... Caxambu: APED, 2001. Disponível em <http://24reuniao.anped.org.br/ts.htm> Último acesso em 15 dez. 2020.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner.** Nova York: Basic Books, 1983.

_____**Formar professores como profissionais reflexivos.** In: NÓVOA, Antonio. (Org.). Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 79-91

SCHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo:** um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, F. K. M. da. **Pesquisa Colaborativa e pesquisa do professor no projeto Ribeirão Anhumas na Escola.** In: COMPIANI, M. (Org.). Ribeirão Anhumas na escola: projeto de formação continuada elaborando conhecimentos escolares relacionados à ciência, à sociedade e ao ambiente. Curitiba: CRV, 2013. p. 71-87.

STENHOUSE, L. **An introduction to curriculum research and development.** Londres: Heinemann, 1975. Investigación y desarrollo del curriculum. Madrid: Morata, 1981.

_____. **Investigación y desarrollo del curriculum.** Madrid: Morata, 1981.

VALADARES, Juarez Melgaço. **O professor diante do espelho: reflexões sobre o conceito de professor reflexivo.** In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs.) Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 215-232.

ZEICHNER, K. M. **Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico.** In: GERALDI, FIORENTINI & PEREIRA. Cartografias do trabalho docente. Campinas: Mercado das Letras/ALB, 1998, p. 207-236.

_____. **Uma análise crítica sobre a "reflexão" como conceito estruturante na formação docente.** Educação & Sociedade. Campinas, vol. 29, n. 103, p. 535- 554, maio/ago. 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/es/v29n103/12.pdf > Último acesso em 05 de dezembro de 2012.

Mapeamento ambiental participativo (MAP)

Lúcia Helena Pegolo Gama - Marina Prataviera Janssen

O Programa Pesco tem como princípio estimular o protagonismo e a postura investigativa do aluno dentro do processo de aprendizagem, além da construção do conhecimento. Para tanto, o levantamento de temas que perpassam sua realidade local, projetos coletivos situados na escola ou seu entorno, sempre foram de extrema importância para alcançar esses princípios.

A mediação do professor neste processo é de fundamental importância, possibilitando ao aluno observar a sua realidade e perceber a diversidade de aspectos relacionados com o meio socioambiental em que está inserido. Neste contexto, a pesquisa situada é um instrumento potente para a formação de cidadãos que observam, compreendem e sentem o contexto do seu território, que buscam soluções para os problemas encontrados, se comprometendo com as ações locais; e buscando respostas em outras instâncias, fomentam políticas públicas que estejam alinhadas com o bem estar social, ambiental e de saúde da sua comunidade.

Essa dinâmica de trabalho entre professores e alunos em uma relação horizontal, participativa e crítica contribui para o desenvolvimento da pesquisa-ação-participativa, visto que:

> A realidade social, portanto, é o ponto de partida da pesquisa-ação- participativa: a situação social é o objeto de investigação cujo objetivo é esclarecer e resolver, quando possível, os problemas da situação observada e estudada, exigindo um diálogo constante entre o pesquisador e as pessoas implicadas nesta situação (BRANDÃO, 2005 apud TONOZI-REIS, 2007, p. 717)

Uma das ferramentas (didáticas) essenciais para o desenvolvimento dessa ação é o Mapeamento Ambiental Participativo (MAP), que mostra-se como um processo complexo que possibilita aos envolvidos a percepção e compreensão do local, além da troca de saberes, na perspectiva de dialogar sobre as incertezas, o bem comum e a saúde ambiental frente às potencialidades e às problemáticas do lugar.

Segundo Oliveira et al., (2007 *apud* Castro, 2009, p. 4) essa ferramenta permite, ainda, a superação da fragmentação e descontextualização dos conteúdos, possibilitando a articulação entre teoria e prática, dentro do cotidiano e do contexto do aluno, levando- o à construção de novos conhecimentos.

Segundo Meyer (1992 *apud* Tonozi-Reis, 2006), mapear significa realizar um levantamento e registro de toda e qualquer situação ambiental do local de estudo, em seus múltiplos aspectos (como condições físicas e biológicas do local: disposição das redes de água e esgoto, estruturas de energia elétrica, transporte, tipos de moradia, presença de fauna e flora, entre outros) e também tem a função de inventariar as relações sociais que os seres humanos estabelecem entre si e os demais seres vivos, com as condições dos locais onde vivem.

Castro (2009) ainda considera que o uso dessa ferramenta leva os alunos a terem contato com os conteúdos de ensino, de forma lúdica e contextualizada. Eles deixam de ser meros espectadores passivos da natureza para se tornarem sujeitos dinâmicos, com ideias e inquietações, podendo tocar, sentir, vivenciar cada momento durante o trabalho, construindo, dessa maneira, seus conhecimentos dentro do seu próprio contexto.

Essas múltiplas linguagens e situações envolvidas levam a uma abordagem interdisciplinar, em que o mapeamento participativo visa contribuir para o empoderamento, visibilidade e valorização das relações horizontais e aprendizagem na perspectiva da construção de conhecimento pelos agentes envolvidos - alunos e professores -, visando fortalecer a luta pela demarcação territorial. Além disso, tem a função de contribuir para a ampliação da percepção entre as relações ambientais, culturais e sociais do espaço em que vivem.

> O MAP oportuniza encontrar e articular várias faces de um trabalho participativo, que vem sendo aplicado recentemente no contexto escolar para que, em algum ponto no futuro, possa contribuir na sustentabilidade dos recursos naturais. Sobretudo quando aplicado sob ponto de vista da Topofilia que é entendida como os laços afetivos da pessoa com o meio físico-material, ou seja, é o amor humano pelo lugar, é pensar nesse locus, o qual temos a nossa identidade e a sensibilidade de refletir, no entanto, agregando valores, os quais são de ordem subjetiva (TUAN, 2012 apud ARAUJO et al., 2018, p. 4).

Assim, o mapeamento é uma forma de possibilitar a articulação entre os desejos de mudança do local e a sustentabilidade global, em um processo contínuo, que pode fazer parte de uma movimentação maior, e deixa um legado para o protagonismo da comunidade local e sustentabilidade das ações. Dessa forma, a comunidade se sente pertencente ao seu espaço e torna-se qualificada para essas ações contínuas implantadas a partir do MAP, consolidando um dos objetivos da pesquisa participativa, que é a formação de multiplicadores locais.

A caracterização do território a ser estudado, tanto em sua forma física quanto social (abordagem socioambiental), é uma primeira referência para estruturar diversos trabalhos de formação de coletivos de educadores. O mapeamento permite, dessa forma, aprofundar conhecimentos sobre a história, a cultura, a formação geográfica, o povoamento e outros fatores do local. Dessa maneira, constitui-se como fonte de informações para estudos posteriores de forma mais aprofundada e apresenta recursos para promoção do envolvimento e articulação das comunidades locais com suas fragilidades.

Nesse sentido, segundo o Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental (2007, p. 7):

> O mapeamento não é um diagnóstico, nele não se agregam juízos de valor de qualquer ordem, sejam éticos, estéticos ou políticos. Ainda assim, um mapeamento não é ética ou politicamente neutro, o que se mapeia sobre a realidade é fruto de uma escolha politicamente orientada. (ÓRGÃO GESTOR DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 2007, p. 7).

Diante de tudo que foi exposto até aqui, e pensando nessa pesquisa participativa, que é uma das metodologias/ferramentas, adotadas pelo Pesco a fim de se ter uma nova perspectiva de se pensar e agir no espaço de forma mais democrática, a participação ativa da comunidade escolar promove maior probabilidade de êxito das ações a serem implementadas.

Segundo Scaleante (2006), as intervenções na comunidade se iniciam com a identificação dos problemas em grupo, passando pelo aprendizado em campo, pela reflexão em torno dos problemas e suas causas, pela formulação de possíveis soluções, pela experimentação dessas hipóteses e pela avaliação dos resultados, o que leva à identificação de novos problemas, reiniciando-se o processo de intervenção. O desenvolvimento dessa pesquisa participativa parte de alguns pontos fundamentais, que são:

1) ações visando ao protagonismo da comunidade;

2) envolvimento dos autóctones, facilitando a compreensão de dados do local, geralmente incompreendidos por pessoas externas ao território;

3) maximização dos saberes locais e sua incorporação a todos os passos do processo de planejamento, tornando o plano mais próximo da realidade local;

4) envolvimento profundo do pesquisador com a comunidade local, como forma mais adequada de assimilar minimamente contextos históricos e culturais que lhe são desconhecidos;

5) considerar como prioridades as necessidades da comunidade local;

6) desenvolver ao longo do trabalho o sentimento de pertencimento na comunidade, que se comprometerá e se engajará no plano, de modo a aumentar as possibilidades de torná-lo realidade;

7) o trabalho desenvolvido com esta metodologia ganha em legitimidade, tendo maiores chances de ser adotado por órgãos governamentais e apoiados por organizações não-governamentais.

Para exemplificar muito do que falamos até aqui, fazemos alusão a um conjunto de pesquisas que foram realizadas na Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Padre Narciso Vieira Ehrenberg, da Rede Municipal de Campinas, como parte do projeto de pesquisa inserida no Programa Pesco, de 2016 a 2019. A escola em questão fica situada no Jardim São Marcos, que tem como uma das características físicas principais a presença do Ribeirão Quilombo, que corta toda a extensão do bairro. O manancial, altamente poluído e alvo de despejo dos mais variados resíduos, é presença constante na vida da maioria dos alunos da escola. Pensando nisso, o professor responsável pelas aulas de Ciências do 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental, Denis da Silva Gustavo, orientou alunos de diversos anos, em diferentes propostas, a realizarem levantamentos diagnósticos sobre o Ribeirão.

No ano de 2016, juntamente com a professora Adriana Bonin, o professor e os alunos dos 6ºs anos realizaram o trabalho de pesquisa intitulado "*Levantamento das Condições Ambientais do Entorno da Escola EMEF Padre José Narciso Vieira Ehrenberg até o Ribeirão Quilombo*". Através desse trabalho inicial, os alunos puderam pesquisar sobre a realidade do bairro, recolhendo dados e informações, que conduziram a um entendimento da relação entre conhecimento e cuidado. Dessa forma, os alunos puderam entender e refletir sobre as dinâmicas sociais e ambientais do bairro, compreendendo que podiam eles próprios alcançarem uma qualidade de vida adequada no ambiente em que viviam.

Em 2017, com alunos que agora frequentavam os 7ºs anos, o professor deu continuidade ao projeto, com a pesquisa: "*Estudo da Poluição e do Impacto Sobre os Seres Vivos no Entorno do Ribeirão Quilombo*". Os alunos, que já haviam sido sensibilizados no ano anterior, tinham como objetivos, neste projeto, analisarem a flora e fauna presente na região do Ribeirão Quilombo mais próxima da escola; discutirem o impacto das ações realizadas pela comunidade local sobre os seres vivos e proporem formas de minimizar o impacto da degradação provocada pela poluição e pelo lixo nos seres vivos do local. Através de visitas supervisionadas pelo professor, os alunos passaram a analisar a realidade que já era parte de seus cotidianos com olhares mais críticos e conscientes sobre o próprio papel que a comunidade tinha nas condições que o manancial se apresentava.

No ano de 2018, os alunos dos 6ºs e 7ºs anos, com a mediação dos professores Denis da Silva Gustavo, Ana Carolina Pelloni Trombini e Marina Prataviera Janssen, realizaram a pesquisa "*Importância da Mata Ciliar na Preservação do Ribeirão Quilombo*". Através dessa pesquisa, os alunos puderam conhecer os benefícios da mata ciliar na saúde dos mananciais e foram despertados sobre a consciência de preservação dessa vegetação. Puderam também refletir sobre como seriam as condições atuais do bairro se a vegetação nativa do Ribeirão estivesse preservada, qual o papel de cada um na comunidade e no poder público para melhoria, além da manutenção, de melhores condições de vida no bairro onde moram.

Em 2019, os professores Denis e Ana Carolina orientaram os alunos dos 6ºs anos a estudarem as "*Doenças Relacionadas à Água no Entorno do Ribeirão Quilombo*". O assunto escolhido, altamente pertinente aos temas ambientais e de saúde pública, fizeram com que os alunos pudessem entender as principais doenças relacionadas à água, em especial no entorno do Ribeirão Quilombo, que se encontra próximo à maioria de suas residências.

Em todos os anos de projeto, o envolvimento dos alunos em uma particularidade tão importante do bairro, que é a presença do manancial, fez com que eles se tornassem agentes participativos e modificadores das condições socioambientais no local de maior tempo de convivência de suas vidas.

Os alunos, apesar de já conviverem diariamente com o Ribeirão, anteriormente ao projeto, nem ao menos sabiam seu nome (era comum chamá-lo simplesmente de "*corguinho*" - *sic*). Através dessas pesquisas, eles puderam conhecer seu histórico, seu percurso, sua importância para diversas cidades da Região Metropolitana de Campinas e, mais importante que tudo, puderam entender sua própria importância nos processos de preservação e manutenção de melhores condições ambientais dos locais onde vivem, mostrando como técnicas de Mapeamento Ambiental Participativo contribuem de forma significativa para a aprendizagem ativa dos mais variados conceitos, quando se tem como pano de fundo um importante aspecto do seu próprio ambiente.

Concluímos dessa forma que os resultados obtidos através das intervenções representam um acúmulo de conhecimentos, possibilitam acesso aos dados físicos e socioeconômicos de maneira democrática, sendo de fundamental importância para um plano de desenvolvimento que melhor atenda às necessidades reais de qualquer população. Isso tudo, aliado ao envolvimento dos educandos em um processo de aprendizagem, conforme Araujo (2018, p. 203), "leva à discussão sobre o papel da escola/educação na comunidade, assim como a importância de propostas pedagógicas libertadoras e emancipadoras sobre gestão democrática no espaço escolar", além de apresentar um valor imensurável na formação de um cidadão crítico, autônomo, participativo e ciente de suas responsabilidades na construção de um mundo mais digno e justo para todos.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, V. G.; SILVA-FILHO, J. L.; CARPI J., S. **Metodologias participativas em escolas de Campinas (SP) e áreas de entorno: uma abordagem teórico-metodológica sobre o meio ambiente. ParaOnde!?,** Porto Alegre, v. 10, n. 1, p.194- 204, 2018. Edição Especial: XII ENANPEGE. Disponível em: < http://seer.ufrgs.br/paraonde> . Acesso em: 15 dez. 2020.

CASTRO, S. C. P.; OLIVEIRA, L. G.; SHUVARTZ, M. **Mapeamento ambiental como proposta de educação ambiental no ensino de biologia**. VII Enpec - Encontro Nacional de Pesquisa Em Educação e Ciência. Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/1004.pdf> Acesso em 30/11/2020.

GUSTAVO, D. S.; BONIN, A. **Levantamento das Condições Ambientais do Entorno da Escola EMEF Padre José Narciso Vieira Ehrenberg até o Ribeirão Quilombo.** Trabalho de Conclusão de Curso, Pesco, Campinas, 2016.

GUSTAVO, D. S. **Estudo da Poluição e do Impacto Sobre os Seres Vivos no Entorno do Ribeirão Quilombo.** Trabalho de Conclusão de Curso, Pesco, Campinas, 2017.

GUSTAVO, D. S.; TROMBINI, A. C. P.; JANSSEN, M. P. **Importância da Mata Ciliar na Preservação do Ribeirão Quilombo.** Trabalho de Conclusão de Curso, Pesco, Campinas, 2018.

GUSTAVO, D. S.; TROMBINI, A. C. P. **Doenças Relacionadas à Água no Entorno do Ribeirão Quilombo.** Trabalho de Conclusão de Curso, Pesco, Campinas, 2019. Disponível em: <(https://dspace.ima.sp.gov.br/jspui/bitstream/123456789/128/1/2019_Trombini%20e%20Gustavo_Doencas.pdf)> Acesso em: 02/12/2020.

ÓRGÃO GESTOR DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Mapeamentos, diagnósticos e intervenções participativas no socioambiente.** Série Documentos Técnicos - 15. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/14478/MMA_S%c3%a9rie-documentos-t%c3%a9cnicos-15.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 15 dez. 2020.

SCALEANTE, O. A. F. et al. **Poder Público e Comunidade: uma aliança possível para resolver problemas de meio ambiente.** Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. G&DR, Taubaté. v. 2, n. 3, p. 128-152. det-dez/2006.

TONOZI-REIS, M. F. C.; DE-LORETO, B. O.; NEVES, J. P. **Mapeamento ambiental junto a crianças pré-escolares sobre a metodologia da pesquisa-ação.** Botucatu, 2006. Disponível em: http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2006/artigos/capitulo5/mapeamento.pdf. Acesso em: 13 dez. 2020.

Geotecnologia e sua contribuição nas pesquisas escolares

Cristina Criscuolo - Embrapa Territorial

Em 2009, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) aprovou um projeto de comunicação empresarial com o propósito de construir conhecimento em parceria com o setor educacional. Naquele ano, o mundo era bem diferente desse mundo que existe hoje e certamente será diferente daquele que existirá no futuro. Estamos em constante transformação, impulsionados pelos avanços no conhecimento científico, tecnológico (e também empírico) produzido e acumulado pela humanidade.

O projeto em questão, aprovado pela Embrapa em 2009, foi denominado "Geotecnologias como apoio na elaboração de material didático para o ensino fundamental" e, a partir de então, passou a ser mais conhecido pelo acrônimo "GeoAtlas". Para realizá-lo, foi necessário firmar um acordo de cooperação técnica entre a Embrapa e a Prefeitura Municipal de Campinas e, de forma participativa, foram cumpridas as atividades propostas pela equipe. O principal produto resultante da parceria foi o "Atlas escolar da Região Metropolitana de Campinas", composto por dois volumes, com a primeira edição publicada em 2013.

O atlas foi escrito por pesquisadores da Embrapa e professores da Rede Municipal de Ensino, e seu principal objetivo foi, desde então, agir como um indutor das discussões de caráter regional nas escolas. Os temas foram trabalhados com o objetivo de dialogar com os componentes curriculares, provocar observações, problematizações e reflexões sobre a região de vivência dos estudantes. A publicação contempla uma série de dados e informações sobre a Região Metropolitana de Campinas; relata a importância do trabalho humano e, principalmente, da agricultura relacionada ao surgimento dos municípios e a formação da paisagem regional.

A Embrapa não é uma instituição de caráter educacional, embora os produtos gerados pela pesquisa agropecuária sejam, em muitos casos, aplicáveis ao universo escolar.

A empresa opera por meio de unidades descentralizadas, distribuídas por todo o território brasileiro e a Embrapa Territorial é uma delas, localizada no município de Campinas (SP).

A Embrapa Territorial tem a missão de "atuar na viabilização de soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação em inteligência, gestão e monitoramento territorial para a sustentabilidade e a competitividade da agricultura brasileira" (Embrapa, 2020). A geotecnologia está incorporada na maior parte dos processos existentes na unidade, na geração de dados e informações relevantes para a gestão territorial da agricultura brasileira.

A geotecnologia é estudada e utilizada na empresa há muitos anos. Em 2014, foi definida como uma de suas áreas prioritárias, a partir da publicação do documento "O futuro do desenvolvimento tecnológico da agropecuária brasileira" (Embrapa, 2014, p. 83). Nesse documento, a geotecnologia, assim como a nanotecnologia e a biotecnologia, foram analisadas como ciências emergentes, que serão cada vez mais integradas em pesquisas com a intenção de gerar ativos de inovação.

Tal posicionamento da geotecnologia contido na empresa, em seu planejamento estratégico, se assemelhou à afirmação realizada por Jensen (2011) que, ao analisar o sensoriamento remoto enquanto campo científico relacionado à geotecnologia, considerou que o mesmo estaria no segundo estágio clássico de desenvolvimento de uma disciplina científica, ou seja, com grupos de colaboradores em franca expansão.

Em outras palavras, a constatação realizada por Jensen nos aponta que ainda há inúmeros desafios a serem vencidos pela ciência, na busca de formas de aquisição, interpretação e uso de dados e de produtos derivados do sensoriamento remoto, por efeito hierárquico-conceitual, das geotecnologias. O avanço do sensoriamento remoto e da geotecnologia deriva de diversos ramos científicos e, por outro

lado, também contribuem para gerar informação e conhecimento aplicado, que serão utilizados por outros tantos ramos do conhecimento.

Embora a educação não esteja diretamente relacionada à missão da Embrapa, ela possui um programa, denominado Embrapa & Escola, que incentiva os centros de pesquisa regionais a se aproximarem do setor educacional. O Programa, em operação desde a década de 1990, incentiva a participação do corpo técnico da empresa em ações de divulgação e prospecção de parcerias com escolas, visando o estabelecimento de experiências educacionais compartilhadas.

A Embrapa é uma instituição de ciência e tecnologia aplicada à agricultura. Ao aprovar o Projeto GeoAtlas, ela contribuiu para abrir um canal de comunicação capaz de aproximar o setor agropecuário do educacional. De forma prática, também contribuiu para elaborar metodologia voltada à construção de atlas colaborativo com a temática da agricultura, com potencial para ser replicada em outras regiões do país. Como o projeto foi concebido pela Embrapa Territorial, a equipe pôde experimentar diversas oportunidades de utilizar a geotecnologia em ambiente escolar, aproveitando o caráter multidisciplinar existente nesta área do conhecimento.

De 2009 até o presente, foi possível construir experiências envolvendo o uso escolar de geotecnologia na parceria estabelecida entre os dois entes públicos, Embrapa e Prefeitura. Nesse período, foram realizadas formações presenciais sobre uso escolar de geotecnologia; aulas virtuais foram preparadas e disponibilizadas durante as edições do Programa Pesquisa e Conhecimento na Escola (Pesco); publicações foram organizadas pela equipe da Embrapa e tornaram-se disponíveis ao público escolar; uma série de atividades foi proposta pelos tutores do Pesco durante as suas diversas edições, envolvendo a geotecnologia e o uso do atlas. E, assim, mais uma oportunidade se abre nesse momento, com a publicação do presente caderno, que se configura em um espaço de reflexão aberto pela Prefeitura Municipal de Campinas no Programa Pesquisa e Conhecimento na Escola. Alinhado a essa oportunidade, o objetivo desse trabalho será relatar, resumidamente, o potencial da geotecnologia aplicada à educação.

O que é Geotecnologia

Desde os tempos mais remotos, a espécie humana busca por formas diferentes de realizar suas tarefas cotidianas: as técnicas são criações desenvolvidas com essa finalidade; visam facilitar e potencializar nossas ações transformadoras sobre o ambiente natural ou socialmente produzido, diversificando-se e aperfeiçoando-se ao longo das gerações.

Denominamos de tecnologia o conjunto de técnicas, procedimentos e processos que se relacionam a uma determinada área do conhecimento humano. Ela traz consigo a reflexão racional sobre um tema em específico, de forma a impulsioná-lo e, assim, convertê-lo em um conjunto de objetos e ações, que, por sua vez, serão utilizados pela sociedade, de acordo com os seus interesses.

Segundo Veraszto et al. (2009), a tecnologia configura-se em um conhecimento prático que se deriva do conhecimento científico a partir do que denominam como “processos progressivos e acumulativos, onde teorias cada vez mais amplas substituem as anteriores” (VERASZTO et al., 2009, p. 27). A tecnologia está, portanto, em constante evolução e é capaz de revelar o grau de conhecimento além da maturidade que a espécie humana possui diante de uma grande questão prática, relacionada à sua existência - ela nos auxilia no ato do fazer, de forma consciente ou racional.

Nesse contexto, a geotecnologia consiste em um ramo da tecnologia, com objetivos e questões específicas. A referência conceitual de geotecnologia utilizada neste trabalho foi extraída do livro Geotecnologias e Geoinformação (TÔSTO et al., 2014). Segundo os autores,

> Geotecnologia é o conjunto de técnicas e métodos científicos aplicados à análise, à exploração, ao estudo e à conservação dos recursos naturais, considerando diferentes escalas e a informação espacial (localização geográfica). […] Esse conjunto de técnicas é composto por hardware (satélites, câmeras, GPS, computadores) e software capaz de armazenar, manipular informações geográficas e processar imagens digitais.

Uma tecnologia se transforma em geotecnologia quando a aquisição, organização, processamento, análise e/ou a disponibilização de

dados de diferentes naturezas são necessariamente associadas aos seus componentes espaciais, ou seja, a sua localização na superfície da Terra. Com a geotecnologia, um dado pode ser utilizado isoladamente ou em conjunto com outros dados e informações na realização de análises baseadas em critérios espaciais.

A figura abaixo relaciona algumas palavras-chave com exemplos de ciências, produtos e processos que são classificados no campo da geotecnologia. A partir da figura, é possível perceber que muitas vezes esse conhecimento já está incorporado em nossas práticas, sem que necessariamente nos atentemos para isso.

De alguma forma, em diferentes níveis de complexidade, todos nós já ouvimos falar do potencial da geotecnologia aplicada à ciência e também relacionada a nossa vida cotidiana. No caso da agricultura, área fim da Embrapa, a geotecnologia é essencial para realizar mapeamentos de uso e cobertura das terras, assim respondendo, por exemplo, perguntas como: qual a expansão das áreas de proteção permanente após a promulgação do novo código florestal? Onde estão as áreas de cultivo de café no município de Campinas? Qual a quantidade de biofertilizante que precisará ser utilizada na lavoura se o cultivo da minha propriedade alternar cana-de-açúcar e citricultura?

Enfim, existem muitas aplicações que podem ser propostas a partir do uso da geotecnologia associada aos ramos da ciência; os exemplos anteriores foram relacionados somente ao tema agricultura, mas poderíamos citar inúmeros outros.

Utilizamos a geotecnologia até mesmo quando estamos diante daquela clássica figura do trabalho científico, que apresenta ao leitor a localização da nossa área de estudo.

Além do uso formal na ciência, a geotecnologia também já é frequentemente utilizada na realização de nossas atividades do dia a dia, por exemplo, quando precisamos nos deslocar de um lugar para outro com ajuda de aplicativos de geolocalização. Embora a geotecnologia como a reconhecemos hoje tenha passado por um processo evolutivo bastante rápido nos últimos anos, ela não é tão jovem assim.

Exemplos de ciências, produtos e processos relacionados à geotecnologia. Fonte: Arquivo pessoal - Cristina Criscuolo

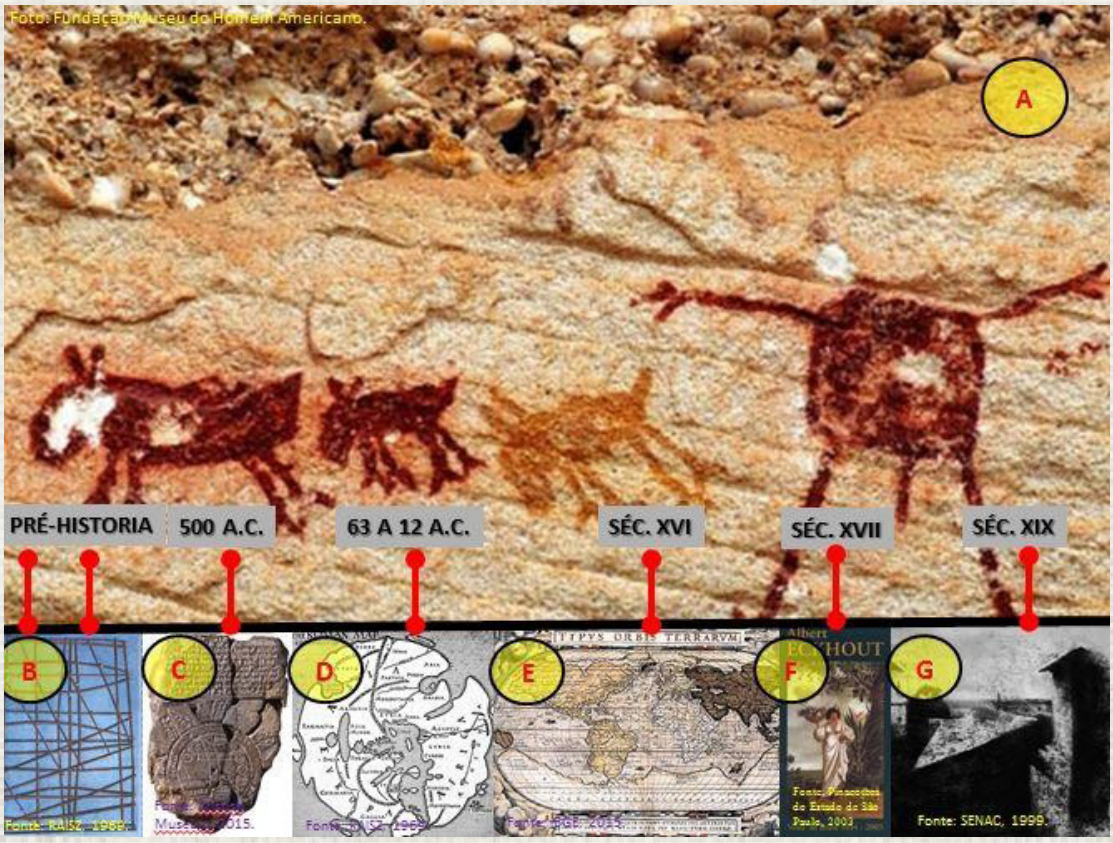
Um breve histórico sobre a geotecnologia

A geotecnologia evoluiu rapidamente nos últimos anos. Tal processo ocorreu de forma paralela à própria evolução das ciências correlatas a ela aplicadas e, em específico, às originadas das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Porém, a geotecnologia surgiu antes mesmo da escrita (se nos lembrarmos da cartografia) e passou por diversas fases, associada ao conhecimento estratégico do homem sobre o território. Observe na figura abaixo alguns momentos da evolução da geotecnologia.

Em um salto sobre a história, e que me perdoem muitos esquecidos, partimos da pré-história com pinturas rupestres que indicavam locais para abrigo e caça (A). Naquela época, o conhecimento das direções e distâncias era uma questão de vida ou morte, assim alguns povos desenvolveram um sistema de mapas ou cartas.

Um dos mapas pré-históricos mais interessantes foram as cartas feitas pelos nativos das Ilhas Marshall (B). Estas cartas eram formadas por conchas, ligadas por um entrelaçado de fibras e foram usadas por muito tempo para a navegação. Os nativos atuais praticamente não as conhecem (RAISZ, 1969).

Passemos para o mapa-múndi mais antigo existente, que foi representado por uma pequena placa de barro que atualmente se encontra exposta no Museu Britânico (C). A partir da observação desse mapa (babilônico), buscamos compreender como os povos evoluíram ao longo do tempo em sua concepção de mundo. O conceito dos babilônios sobre a forma do Universo era o de uma massa continental, em forma de disco, flutuando no mar com a abóbada do céu e o firmamento logo acima. Esta ideia foi aceita pelos gregos (em que sobressaiu Ptolomeu, responsável pela invenção das projeções cartográficas) e pelos romanos, que difundiram essa concepção pela Europa Cristã na Idade Média (D), com Roma cartografada ao centro do mapa-múndi (RAISZ, 1969).

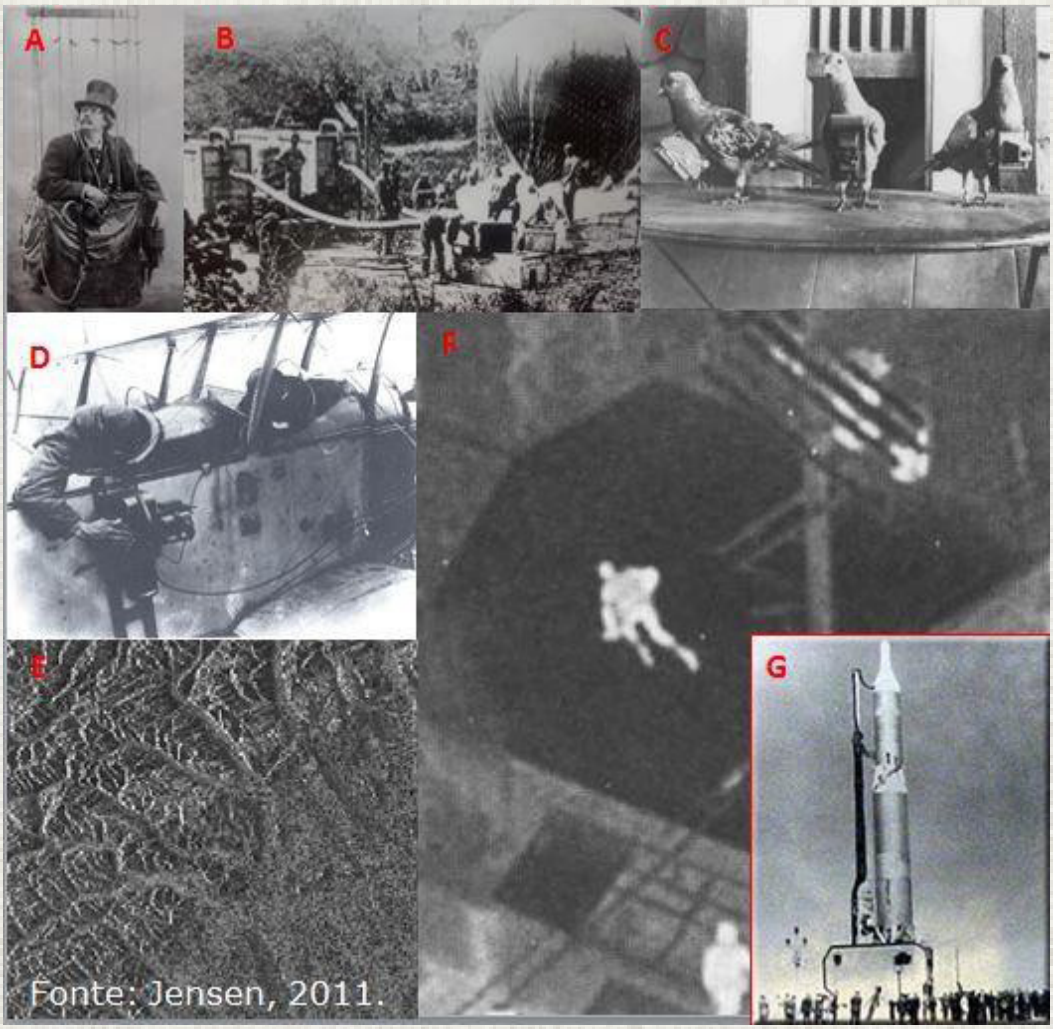


Exemplos relacionados ao surgimento da geotecnologia. Fonte: A-(FUMDHAM, 2013); B/D - (RAISZ,1969); C- (THE BRITISH MUSEUM, 2020); E- (IBGE, 2015); F- (PINACOTECA DO ESTADO, 2003); G- (SENAC, 1999).

Durante o Império Romano, os mapas não se preocupavam muito em retratar aspectos fidedignos da paisagem que levassem em conta conceitos da geografia e da matemática, tais como o uso de sistema de latitudes e longitudes, medições astronômicas e projeções cartográficas. O que os romanos buscavam eram mapas práticos, que pudessem ser utilizados para fins militares e administrativos. Desprezando as projeções perfeitas dos gregos, optaram pelo mapa antigo de disco, o mais adequado aos seus propósitos (RAISZ, 1969).

O Renascimento foi marcado pelo retorno do pensamento científico, pelos grandes descobrimentos, pelo conhecimento e cartografia de novas áreas antes desconhecidas, pela invenção da imprensa e pela elaboração do primeiro atlas conhecido (E). No século 17, a figura ilustra um quadro do desenhista holandês Albert Eckhout (F), que visitou o Brasil na expedição de Maurício de Nassau e retratou as paisagens, a agricultura e os povos do novo continente, em um período anterior à invenção da fotografia. Além da própria invenção da fotografia no século XIX, (G) quando os registros da paisagem puderam ser feitos de forma mais rápida, dando início à coleta de dados ambientais a partir do uso de sensores remotos.

O sensoriamento remoto é definido por Luchiari et al. (2011), como uma técnica capaz de obter dados e informações sobre objetos, áreas ou fenômenos posicionados sobre a superfície terrestre sem que exista contato direto com eles, ou seja, à distância. As fotografias (terrestres ou aéreas) e as imagens de satélites são exemplos de produtos, utilizados como fonte para obtenção de dados pelo sensoriamento remoto. As principais plataformas utilizadas para aquisição de dados ou acomodação de sensores são os drones, aviões e satélites. Dando continuidade ao nosso salto na história, com os principais acontecimentos relacionados ao surgimento e evolução da geotecnologia, observe a figura a seguir com alguns exemplos.



Exemplos relacionados à primeira fase de desenvolvimento do sensoriamento remoto. Fonte: JENSEN (2011)

A primeira fase do sensoriamento remoto ocorreu de 1860 a 1960, caracterizada pelo início do registro da paisagem a partir do uso de fotografias, inicialmente para fins militares e, em um segundo momento, para uso civil. A cena identificada com a letra (A) ilustra um fotógrafo francês chamado Nadar, que ficou muito famoso pelas imagens aéreas obtidas a bordo de balões, por volta do ano 1863 (JENSEN, 2011).

De acordo com o mesmo autor (JENSEN, 2011), antes da invenção do avião, as fotografias aéreas eram obtidas a bordo de balões e utilizadas para fins militares por se tratar de alta tecnologia no final do século 19, como ilustrado na fotografia (B). Tentativas de obter melhores ângulos, com maior velocidade de aquisição das fotografias, permitiram que fossem realizados diversos experimentos. A imagem (C) nos mostra a instalação de câmeras fotográficas inovadoras para a época (com disparo automático), acopladas ao corpo de aves. Certamente, com tais recursos, a velocidade de aquisição das fotos passou a ser mais rápida quando comparada ao uso de balões, porém, com o passar do tempo, novas descobertas científicas permitiram com que os produtos e equipamentos alcançassem maior qualidade.

Após a invenção do avião em 1906, as câmeras passaram a ser neles instaladas e, com isso, seu uso passou a ser mais abrangente. Inicialmente foram utilizados nas guerras, como mostra a figura (D), e depois para uso civil. E as descobertas científicas não cessaram, muito pelo contrário, com o tempo novos sensores foram descobertos, como o radar (E), infravermelho termal (F) e novas plataformas foram desenvolvidas para adquirir fotos ou imagens da superfície terrestre, como o foguete (G), que é o veículo responsável pelo transporte dos satélites até o espaço.

A partir da década de 1960, com a corrida espacial, o sensoriamento remoto entrou em uma nova fase, marcada pelo lançamento de satélites imageadores, pela evolução dos sistemas de geoposicionamento global (como GPS, GLONASS, GALILEO), pela evolução da computação e das tecnologias responsáveis pelo armazenamento de informações e comunicação. O sensoriamento remoto é uma das principais formas de aquisição de dados e, por meio de técnicas de extração de padrões, constitui um dos principais recursos utilizados e relacionados à geotecnologia.

Imagens de Satélite e Sistemas de Informação Geográfica

Quando nos referimos à geotecnologia, pensamos convencionalmente no uso de imagens de satélites, GPS, computadores com Sistemas de Informação Geográfica (SIGs), drones, aplicativos com dispositivos de geolocalização, entre outros. Mas a geotecnologia contempla outras tecnologias e, algumas delas, inclusive, podem ser utilizadas de forma analógica, ou seja, até mesmo sem o uso de computadores.

De acordo com Burrough e Macdonnell (1986), citado por Kawakubo et al. (2011), Sistemas de Informação Geográfica, ou SIGs,

> são conjuntos de técnicas para selecionar, armazenar, recuperar, transformar e apresentar dados espaciais do mundo real. O SIG possibilita também a integração numa única base dados de informações geográficas provenientes de diferentes fontes (imagens de satélite, dados cadastrais, mapas etc).

Os mesmos autores compreendem a análise espacial como a principal função de um SIG, o qual, por meio da aplicação de técnicas adequadas, podem-se evidenciar padrões espaciais que muitas vezes não são imediatamente óbvios, ou revelados apenas pelo uso dos nossos sentidos.

A ênfase imediata atribuída à geotecnologia, associando-a ao uso de imagens de satélites e SIGs ocorre pelo fato já consolidado da importância dessas ferramentas para o mapeamento de recursos naturais, para o mapeamento da agricultura, dada a extensão continental do nosso país, a diversidade de biomas, ecossistemas, sistemas de produção, entre outros.

O uso desse tipo de tecnologia também é importante para estudarmos um fenômeno em escala temporal, buscando formas de compreender sua evolução e dinâmica sobre o espaço geográfico. A combinação entre os elementos naturais e culturalmente produzidos se materializa no espaço

geográfico, produzindo diferentes tipos de paisagens. Como os elementos se alteram ao longo do tempo, as paisagens também se alteram, herança dos diversos tempos históricos e geológicos que as formaram.

A geotecnologia contribui para que possamos identificar padrões na paisagem, extrair e gerar dados e informações a partir da interpretação desses padrões; organizar e disponibilizar esses dados, de forma a permitir o acesso aos seus diferentes tipos de usuários. De forma prática, a geotecnologia contribui para a definição de políticas públicas capazes de traduzir os anseios da população em seus mais diversos territórios, adequados ao nível espacial em que deseja atuar. Tais ferramentas também podem ser utilizadas em educação, dado o potencial multidisciplinar que as imagens de satélites e outros "produtos geo" possuem. E não é só a geografia que pode se beneficiar desses produtos em ambiente escolar.

Além da elaboração de mapas e outros produtos cartográficos, também existe uma forma artística de olharmos para a geotecnologia. A busca por padrões estéticos sobre as imagens de satélites e sobre os assuntos que elas nos remetem pode ser fascinante e prazeroso para trabalharmos em sala de aula. A definição de cartografia, elaborada por Bakker (1995), é encantadora e abre diversas possibilidades de uso escolar desses conhecimentos, pois nos remete às diferentes linguagens que os mapas e outros produtos cartográficos podem nos proporcionar.

O autor apresenta a cartografia como a ciência e a arte de expressar graficamente, por meio de mapas e cartas, o conhecimento humano da superfície da Terra.

Observe a figura abaixo, que apresenta uma imagem obtida pelo satélite RapidEye, onde é possível observar o Rio Atibaia na divisa dos municípios de Campinas e Jaguariúna (SP). Ao observarmos a imagem de satélite e ao imaginarmos seu uso em sala de aula como insumo para produção de um mapa, por exemplo, o que poderíamos propor aos alunos considerando os diferentes componentes curriculares ou mesmo os grandes temas atuais que abordamos nas escolas?

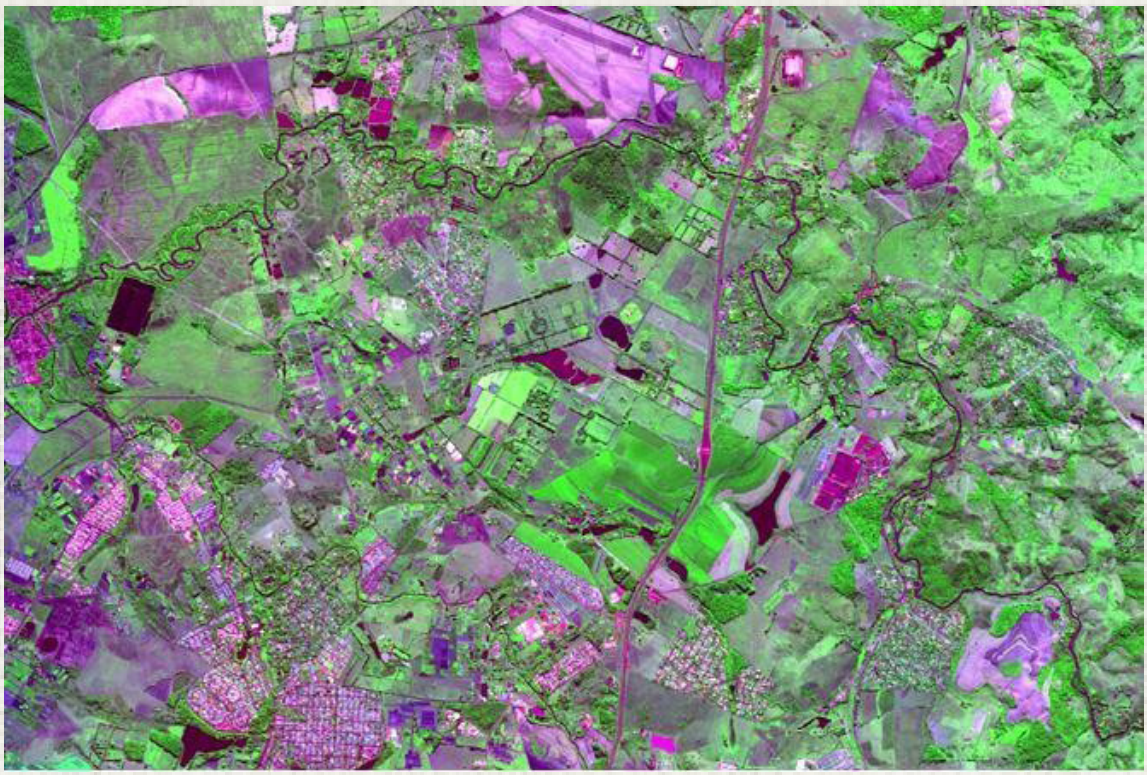


Imagem obtida pelo satélite RapidEye. Fonte: Acervo Embrapa Territorial.

A partir da imagem de satélite anterior, o que poderíamos propor em geografia? Será que poderíamos abordar algum aspecto da história de formação dos municípios e sua conexão com o Rio Atibaia? E se observássemos pelo enfoque da matemática? Quais as formas geométricas dos ambientes construídos pelos homens em comparação com a forma naturalmente desenhada pelo rio? Será que enxergamos um pouco de arte nessa cena? Por que as cores variam tanto de acordo com o tipo de cobertura existente no solo? Será que podemos utilizar a imagem em temas relacionados ao meio ambiente? Língua portuguesa? Considerando que o sensor a bordo do RapidEye foi desenvolvido fora do Brasil, haveria alguma oportunidade de trabalhar com língua estrangeira? A física poderia auxiliar no entendimento de como os satélites permanecem em órbita? Tal imagem poderia ser incluída em alguma atividade sobre inclusão digital? Poderíamos estimular a observação dos alunos sobre as diferenças existentes entre os bairros da cidade, associar essas observações a indicadores de qualidade de vida?

O que mais poderíamos propor com base nessa imagem de satélite? E outras imagens ou outros produtos da geotecnologia? O fato de observarmos uma única imagem e derivarmos dela tantas questões ilustra o potencial desse tipo de produto aplicado à educação.

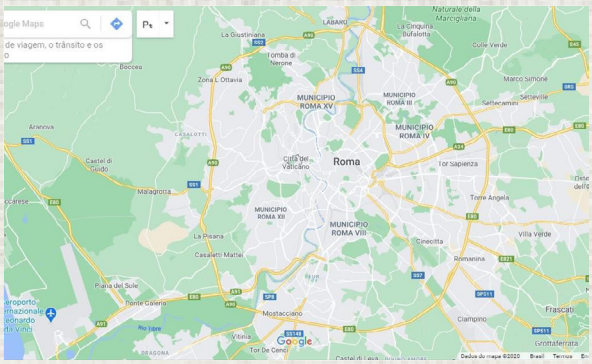
Proposta de atividade com o uso da geotecnologia em ambiente escolar

Vamos, então, pensar nas imagens de satélites como uma oportunidade de levarmos o mundo real para a sala de aula. Tratam-se de recursos valiosos para estimularmos a observação dos alunos em relação ao seu ambiente mais próximo, como o seu bairro, sua cidade, seu município. Com esses produtos, poderíamos observar os locais a partir de outro ponto de vista, ou integrado a uma visão regional.

Dessa forma, por meio das imagens contraporíamos os locais entre si, locais com diferentes realidades, de “mundos” muitas vezes inacessíveis aos nossos alunos. Poderíamos convidá-los a fazer uma visita, por exemplo, ao Coliseu de Roma com auxílio de geotecnologia. Antes prepararíamos os alunos para a visita, estabelecendo objetivos e metas, contextualizando a importância desse equipamento e sua relação com a história por meio de textos.

Assim, apresentaremos algumas atividades que poderiam ser estabelecidas durante a visita com auxílio da geotecnologia, sendo que cada componente curricular participante poderia estabelecer suas próprias metas:

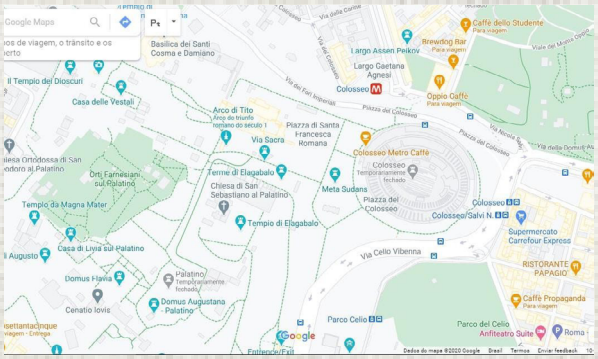
1 - Partindo de Campinas e digitando a palavra Roma no Google Maps, encontramos:



Visão geral da cidade de Roma, Itália. Fonte: Google Maps, 2020.

Quais elementos poderiam ser comparados se observássemos com os alunos o contorno da cidade de Roma (e seu entorno) com o desenho de Campinas (visão geral), tais como as estradas, as conectividades, entre outros? Em relação ao Coliseu, onde está localizado? Na região central ou periférica, e o que isso poderia significar?

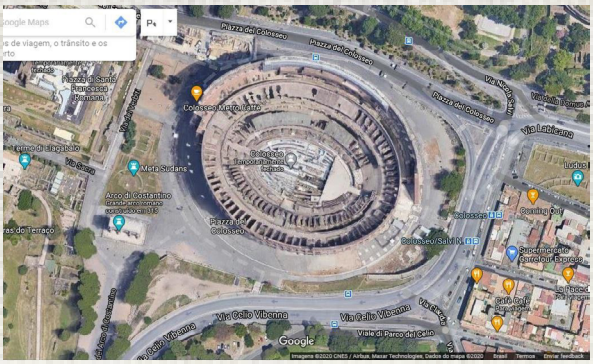
2 - Na sequência, poderíamos aproximar a visita virtual, ao bairro onde está localizado o Coliseu:



Mapa com a localização do Coliseu de Roma e a visão de seu entorno. Fonte: Google Maps, 2020.

Com o produto, seria possível conhecer o nome das ruas, dos rios, analisar o traçado na malha urbana, realizar comparações entre as quadras que se localizam no entorno do Coliseu. Realizar cálculos de área, distância entre pontos, entre outras atividades.

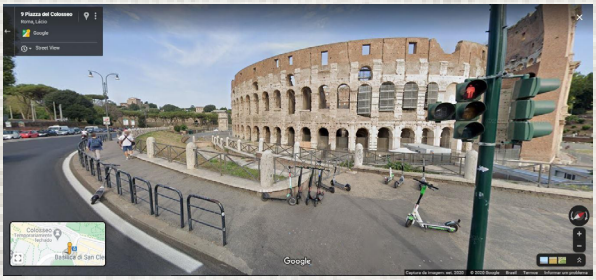
3 - Em seguida, o mapa poderia ser ampliado e alternado para o módulo imagem de satélite.



Visão aproximada do Coliseu de Roma, a partir de imagem de satélite. Fonte: Google Maps, 2020.

Essa seria uma visão bem próxima ao nosso ponto de interesse. A imagem de satélite proporcionaria a identificação de elementos diferentes, quando comparados ao mapa base. Seria possível reconhecer edifícios, vegetação arbórea, canteiros gramados, além da visão vertical do Coliseu de Roma ao centro.

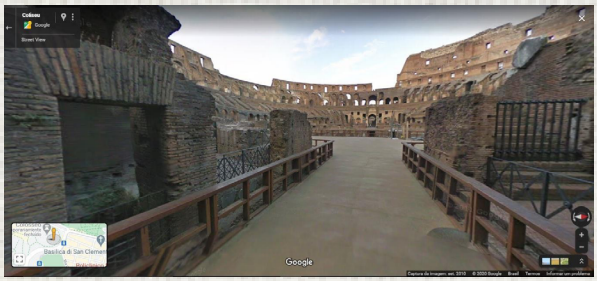
4 - Pelo modo Street View[1], seria possível analisar alguns aspectos da rua onde o Coliseu se localiza, também os edifícios, os transeuntes e outros elementos.



Entorno do Coliseu de Roma, onde se avista o prédio principal e as ruas. Fonte: Google Maps, 2020.

Com essa visão, seria possível analisar aspectos da vida urbana, o modo de vestir das pessoas, os meios de transporte utilizados por elas. Seria possível, inclusive, circular por toda a região e analisar os edifícios, entre outros elementos.

5 – O quinto ponto de parada da visita virtual poderia ocorrer no interior do Coliseu.



Visão interna do Coliseu de Roma. Fonte: Google Maps, 2020.

Com os recursos tecnológicos disponíveis na atualidade, poderíamos realizar uma visita virtual no Coliseu, de Roma, e em outros equipamentos distribuídos pelo mundo.

Tais ferramentas nos oferecem inúmeras possibilidades ao uso escolar, para, inclusive, estimular a construção de novos conhecimentos com os alunos. Tal exemplo, embora simples, teve o propósito de materializar o potencial do uso dessas ferramentas em sala de aula. Quais exemplos de uso de geotecnologia vocês poderiam utilizar para trazer a realidade para a sala de aula, ilustrando e servindo como fonte de consulta para o desenvolvimento de conceitos, assuntos e temas vinculados em sua pesquisa, ao componente curricular com que vocês trabalham ou à faixa etária de seus alunos?

As geotecnologias na escola atualmente

A sociedade atual não é mais mera consumidora de dados; passou a ser, cada vez mais, produtora de seus próprios dados; e o grande desafio atual é selecionar, entre todas as informações disponíveis, aquelas de melhor qualidade e capazes de subsidiar o entendimento de um problema.

Os professores e estudantes, algumas vezes,

1 O modo Street View é uma das funcionalidades disponíveis pelo aplicativo Google Maps. A função do modo é disponibilizar imagens panorâmicas, onde é possível observar elementos da paisagem ou trajetos de diversas localidades do mundo.

transitam sobre mundos diferentes. Os estudantes, nascidos em mundo tecnológico e interligado, usam equipamentos e dialogam com a tecnologia, de uma forma intuitiva e instantânea.

Os professores praticam a transposição tecnológica e didática e têm a importante habilidade de selecionar os elementos mais relevantes para que um determinado fenômeno possa ser estudado e compreendido no universo escolar.

Finalizando nossa contribuição nesse trabalho, em relação à geotecnologia, algumas tendências são vislumbradas em ambiente escolar para os próximos anos:

A. **Imagens orbitais mais acessíveis ao público –** a disponibilização desse tipo de produto era bastante restrita até alguns anos atrás, porém, atualmente, podem ser encontradas com facilidade na Internet e utilizadas em sala de aula;

B. **Aplicativos gratuitos e acessíveis e em formato aberto para processamento de dados:** dados compartilhados em plataformas digitais – SIGs, dados e aplicativos de acesso gratuito podem ser utilizados para elaboração de mapas, materiais didáticos personalizados, a partir dos quais o componente espacial é trabalhado pelo aluno aumentando sua percepção e compreensão de mundo;

C. **Autonomia na aquisição e registro de dados:** cidadãos capazes de coletar dados com o uso de protocolos científicos atuam na elaboração de mapas colaborativos que podem ser produzidos por professores e estudantes sobre um determinado fenômeno, desde que exista uma relação do fenômeno associado a um componente espacial. Utilizando plataformas, como o My Maps (Google), podem ser elaborados mapas sobre uma infinidade de temas nos quais o aluno é capaz de coletar e registrar informações inéditas e úteis à compreensão de um determinado fenômeno;

D. **Integração das ciências para busca de novas soluções:** o potencial multidisciplinar das geotecnologias pode ser cada vez mais útil para o desenvolvimento de temas e projetos nas escolas.

Os projetos podem alcançar resultados que dialoguem com a necessidade dos estudantes, dos professores, dos pais, da comunidade, buscando novas formas de abordagem, compreensão e inserção dos indivíduos e seu entorno

E como estamos em um mundo marcado por rápidas transformações, a geotecnologia poderá participar cada vez mais ativamente das interações estabelecidas na escola, proporcionando novas abordagens e visões de mundo para os nossos alunos.

REFERÊNCIAS

BAKKER, M. P. R. **Cartografia**: noções básicas. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil/DHN, 1965.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (Embrapa). **Visão 2014-2034**: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 194 p. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/103222/1/Visao-2014-2034-O-Futuro-de-Desenvolvimento-Tecnologico-da-Agricultura Brasileira-sintese.pdf. Acesso em: 1 dez. 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (Embrapa). **Embrapa Territorial**: A Unidade, apresentação. Disponível em: https://www.embrapa.br/territorial/apresentacao. Acesso em: 8 dez. 2020.

FUNDAÇÃO MUSEU DO HOMEM AMERICANO (FUMDHAM). **Pintura Rupestre**: Parque Nacional da Serra da Capivara/PI. Disponível em: http://www.fumdham.org.br/. Acesso em: 23 abr. 2013.

GOOGLE MAPS PLATFORM. **Pesquisa Coliseu de Roma**. Disponível em: https://goo.gl/maps/QdrY3akkKEazmGt89. Acesso em: 8 dez. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Atlas escolar.** Disponível em: https://atlasescolar.ibge.gov.br/conceitos-gerais/historia-da-cartografia/a-era-dos-descobrimentos-sec-xv-a-xviii.html. Acesso em: 13 dez. 2020.

JENSEN, J. R. **Sensoriamento remoto do ambiente**. São José dos Campos: Parênteses, 2011.

LUCHIARI, A.; KAWAKUBO, F. S.; MORATO, R. G. Técnicas de Sensoriamento Remoto. IN: VENTURI, L. A. B. **Geografia**: práticas de campo, laboratório e sala de aula. São Paulo: Editora Sarandi, 2011.

KAWAKUBO, F.S.; MORATO, R.G.; MACHADO, R.P.P. **Sistema de Informação Geográfica.** IN: VENTURI, L.A.B. Geografia: práticas de campo, laboratório e sala de aula. São Paulo: Editora Sarandi, 2011.

PINACOTECA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Exposição Albert Eckhout Volta ao Brasil: 1644-2003**, 2003. (material impresso)

RAISZ, E. J. **Cartografia geral.** 2. ed. Rio de Janeiro: Científica, 1969.

THE BRITISH MUSEUM. **Map of the World**. Disponível em: <https://www.britishmuseum.org/collection/image/32436001>. Acesso em: 8 dez. 2020.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL (SENAC). **Curso de Introdução à fotografia**. SENAC: São Carlos, 1999. (material impresso)

TÔSTO et al. **Geotecnologias e Geoinformação**: o produtor pergunta e a Embrapa responde. Brasília, DF: Embrapa, 2014.

VERASZTO, E. V.; SILVA, D. da; MIRANDA, N. A.; SIMON, F. A. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. **Revista PRISMA**, v. 8, 2009. Disponível em: https://ojs.letras.up.pt/ojs/index.php/prismacom/article/view/2065/1901. Acesso em: 1 dez. 2020

Metodologias Ativas: um caminho para a renovação da Prática Pedagógica

Patrícia Helena Baialuna de Andrade

Ao conversar com professores diariamente a respeito das satisfações e dificuldades inerentes à prática docente, parece ser unânime a constatação de que a educação precisa de mudanças. Provavelmente todos já ouvimos algo como "o sistema educacional" não funciona como deveria. Mas o que isso quer dizer? Que falhas há em nossa prática docente e quais fogem ao nosso alcance – mas comprometem igualmente o sucesso de nosso trabalho?

Muitos são os desafios e reveses com os quais lidamos em nosso cotidiano como professores: alguns deles estão além de nossa capacidade de solução, como a falta de recursos em determinadas escolas, ou o número de alunos por sala maior que o ideal; outros podem ser impactados por certas mudanças em nossa atuação, como a questão do uso de tecnologias e o desinteresse de boa parte dos alunos. Quanto a esse último problema, é comumente considerado como consequência de uma abordagem pouco estimulante por parte dos docentes; sabemos, contudo, que não se trata de algo tão simples, como a falta de empenho do professor.

Percebemos que a metodologia de ensino em grande parte das aulas na educação básica e também na superior é aquilo que se denomina "tradicional", e que Moran chama de *dedutiva*: "o professor transmite primeiro a teoria e depois o aluno deve aplicá-la a situações mais específicas" (MORAN, 2018, p. 2). Mas se tal abordagem de conteúdos funcionou relativamente bem para tantas gerações, inclusive a nossa – que vem desempenhando diferentes papéis sociais a contento, poderíamos dizer -, por que, então, devemos mudar?

Em princípio, observemos que a sociedade atual é profundamente diferente daquela de poucas décadas atrás, entre outros fatores, pela facilidade de acesso que se tem em nossos dias à informação. Diante das telas do computador, dos sites de busca e do infinito conteúdo a que se tem acesso na rede, a figura de um professor cuja função é transmitir conhecimento passa a ser questionável. Aquilo que foi bom no passado não necessariamente será adequado no futuro; e o melhor para a educação nos anos vindouros é uma descoberta que ainda estamos por fazer, e em busca da qual estamos todos nós, professores que em cursos, livros ou outros meios procuramos inovar em nossas práticas pedagógicas, com o intuito de elevar a aprendizagem de nossos alunos.

Nessa busca, parecem promissores os estudos e experimentos que foram e vêm sendo feitos com as chamadas *metodologias ativas* (tendência também conhecida internacionalmente como *active learning*). Podemos resumir em poucas palavras – e procurar explicar melhor nas próximas páginas – uma metodologia ativa como aquela que tira o aluno de uma posição de receptor passivo de conteúdo, e o imbui de protagonismo em sua própria aprendizagem: sua participação ativa é exigida de várias formas e seu envolvimento muda sua relação com o conhecimento disponível, pois este não se encontra acabado. É a "aprendizagem por questionamento e experimentação, [a qual é] mais relevante para uma compreensão mais ampla e mais profunda" (MORAN, 2018, p. 2). Segundo o autor, "as metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor" (2018, p. 4).

A ideia que embasa as metodologias ativas, entretanto, não é propriamente nova: ainda nos anos 1930, John Dewey "já enfocava a necessidade de estreitar a relação entre teoria e prática, [pois a] função da educação é a de propiciar uma reconstrução permanente das experiências dos estudantes articulada com a vida" (DAROS, 2018, p. 8). De acordo com Dewey (apud DAROS, 2018, p. 8), a educação devia criar condições para o aluno raciocinar e elaborar conceitos, confrontando-os para

a resolução de problemas.

Ainda considerando a resolução de problemas reais do cotidiano dos alunos como ponto de partida para o ensino, Kilpatrick (apud DAROS, 2018, p. 9) propôs que as atividades curriculares fossem apresentadas através de projetos; tal método foi difundido e conhecido no Brasil ainda na década de 1930, pelo movimento Escola Nova.

Decroly (apud DAROS, 2018, p. 9) contribuiu para o fortalecimento de tais ideias ao postular uma educação que partisse de centros de interesse, que davam liberdade aos alunos de escolher a temática a ser trabalhada e favoreciam a transdisciplinaridade. Ausubel (apud DAROS, 2018, p. 9), por sua vez, enfatizou a importância de se valorizar o conhecimento prévio dos alunos. Mas os nomes que citamos são apenas alguns dos mais relevantes para os estudos da pedagogia;

> Autores como Paulo Freire, Blonsky, Pinkevich, Krupskais, Freinet, Claparède e Montessori abordaram suas teorias como alternativa necessária para a superação do modelo pedagógico tradicional vigente, o que continua sendo um dos grandes desafios que se colocam na contemporaneidade (DAROS, 2018, p. 9).

Nas últimas décadas, várias metodologias foram descritas como potencialmente suscitadoras de engajamento por parte dos estudantes. Vários estudos também foram feitos a respeito do estímulo experimentado por estudantes em aulas de diferentes metodologias. Camargo (2018) apresenta os resultados obtidos por Blight (2000) para mostrar, através da variação dos batimentos cardíacos dos alunos ao longo de uma aula tradicional e de uma aula com intervenções e discussão, que o estímulo é muito maior quando a participação é requerida. O mesmo autor mostra, através dos resultados obtidos por Hake (1998), que a aprendizagem é mensuravelmente maior em abordagens interativas do que em abordagens tradicionais/expositivas.

Outro elemento já citado, capaz de aumentar o engajamento dos alunos, é a possibilidade de escolha de temas do seu interesse. Sabemos que há certos conteúdos que podemos considerar como "clássicos", na melhor acepção do termo, isto é, do qual o currículo não se pode furtar. As formas de abordá-lo, contudo, podem ser as mais diversas. Nossa melhor sugestão, ainda, é que haja variedade nas metodologias empregadas por cada professor. Respeitados os conteúdos básicos ou canônicos de cada área do conhecimento, podem ser incluídos de forma a tangenciá- los muitos outros temas que partam do interesse dos estudantes, cuja exploração pode ser potencialmente transdisciplinar.

Além da motivação, o desenvolvimento de certas competências e habilidades é uma grande vantagem ligada ao estudo por meio de problemas ou projetos. Esta, que é uma das principais metodologias ativas, mobiliza os alunos de várias maneiras, em cada uma das etapas de seu desenvolvimento: na fase de escolha do projeto e *brainstorming*, são ativadas a criatividade e a capacidade de argumentar, ouvir e convencer os outros. Na fase de motivação e contextualização, é preciso que o estudante se envolva emocionalmente, sinta o desejo de fazer o projeto, e considere-se capaz de fazê-lo. Na etapa de organização, desenvolve-se a habilidade de planejamento, escolha de recursos e divisão de responsabilidades. A reflexão e o registro também constituem outra importante etapa, que inclui a autoavaliação e a possível mudança de rumo da pesquisa. Além desses estágios, ainda se passa pela análise e pesquisa de dados, pela aplicação na prática dos conceitos aprendidos, pela apresentação (e, por vezes, publicação) dos resultados obtidos e por uma avaliação final (MORAN, 2018, p.18-19).

Observamos, portanto, que ao longo do desenvolvimento de um projeto diversas competências cognitivas e socioemocionais são requeridas e ativadas, o que contribui para uma formação mais plena do aluno enquanto indivíduo preparado para os desafios da vida, que vão além do preparo profissional. Além disso, a possibilidade de se desenvolver projetos integradores entre as disciplinas permite a percepção da globalidade do conhecimento, criando conexões entre vários campos do saber.

De modo semelhante à aprendizagem baseada em projetos, o ensino através de problemas também pode ativar competências semelhantes às descritas acima em suas etapas de trabalho. Mills (apud SOUSA, 2019) descreve as fases da aprendizagem baseada em problemas da seguinte maneira: definição do problema, análise, estabelecimento dos objetivos da pesquisa, investigação e síntese. Para cada etapa, poderíamos apontar várias competências e habilidades aplicadas. Bacich (2018) ressalta ainda as principais vantagens de se

empregar tais metodologias ativas. De acordo com a autora, os principais benefícios em relação ao ensino tradicional são o aumento do protagonismo e da participação do aluno, currículos mais flexíveis, maior integração entre as áreas do conhecimento - como mencionamos pouco acima - e a contínua formação dos professores, entre outras formas, pelo compartilhamento de experiências.

Bacich (2018) bem destaca a importância da formação continuada dos professores que se propõem a trabalhar com metodologias ativas. Compartilhar experiências com seus pares permite ricas análises e conclusões sobre como é mais provável obter sucesso nos projetos, mas não basta: precisamos de outras fontes, como estudos, supervisão preparada e colegas mais experientes que nos auxiliem nessa mudança de papel, que deixa de lado a função de detentor dos conteúdos a serem partilhados com os alunos, e nos coloca como mediadores ou tutores destes, orientando seus esforços em busca de um aprendizado mais autônomo. Cabe, ainda, ao professor esse fundamental papel de mostrar o caminho, problematizar os conceitos e problemas, indicar fontes, suscitar análises e avaliações, criar espaços para a apresentação dos resultados e estimular a autoavaliação e o registro com criticidade.

Quanto à avaliação, sabemos que não pode se limitar à autoavaliação feita pelos alunos: mais que um fim, é uma parte do processo que cabe ao professor, inclusive – ou especialmente – para ajudá-lo a identificar as principais deficiências conceituais dos estudantes, a estabelecer as metas de ensino e planejar suas ações. A avaliação também é parte importante da personalização que eleva a qualidade do ensino: conhecendo melhor seus alunos, seus sucessos e as limitações dos trabalhos já executados, o professor pode "ir ao encontro das necessidades e interesses dos estudantes e [...] ajudá-los a desenvolver todo o seu potencial, motivá-los, engajá-los em projetos significativos" (MORAN, 2018, p.5), considerando seus interesses e conhecimentos prévios; ou seja, partindo, em primeiro lugar, do sujeito que se quer auxiliar a atingir todo o potencial.

É disso que se trata o desejo de mudanças que mencionamos no início do texto, e é esse o pressuposto de qualquer metodologia considerada ativa: que na posição central da educação esteja o aluno. Que ele mesmo tome esse lugar ao centro, assumindo o protagonismo de seu aprendizado. Sabemos da mudança de cultura que isso demanda; sabemos dos desafios, mas vemos nas metodologias ativas um caminho que pode nos aproximar desse objetivo.

REFERÊNCIAS

BACICH, L. Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

CAMARGO, F. Por que usar metodologias ativas de aprendizagem? In: CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

DAROS, T. Por que inovar na educação? In: CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

____. Metodologias ativas: aspectos históricos e desafios atuais. In: CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

SOUSA, S. B. **Introdução à aprendizagem baseada em problemas**. Módulo I do curso Unesp Aberta – "Práticas pedagógicas inovadoras no Ensino Superior com Tecnologias Educacionais: Estratégia de Desenvolvimento de Projetos, PBL (ABP) e outras Metodologias Ativas" Disponível em: https://edutec.unesp.br/images/stories/nead/MOOCs/1ed- EDP/materiais/ModuloI/Texto1/index.html# Acesso em: 30 mar. 2019.

Multiletramentos nas práticas de pesquisa do Programa Pesco: aprendizados e reflexões

Gisane Márcia Carvalho Dinnouti

> Que se pense na função social da linguagem oral, da linguagem escrita e da linguagem digital inclusive para a produção e a socialização do conhecimento que se pense nos benefícios de se saber garantir a coerência linguística do que dizemos para aquilo que dizemos possa ser expressão de nossa crescente disposição de cooperar com discurso total da humanidade que ninguém sabe quando começou nem quando vai findar (ANTUNES, 2009, p. 104).

Muitas de nossas atividades diárias, como ler uma mensagem, orientar-se por placas no trânsito, pensar no melhor trajeto para chegar a determinado local, realizar uma pesquisa, usar um aplicativo, entre outras, se valem de formas de uso social da leitura e escrita, ou seja, de práticas de letramento. Ler e escrever são as habilidades envolvidas nessas práticas e representam uma parte central e transversal no currículo escolar. A escola, que é o espaço formal para a aquisição desses saberes, é também um espaço diversificado e dinâmico em suas práticas e processos, possibilitando que as ações de letramento perpassem diferentes atividades, projetos, propostas e concepções metodológicas e, mais recentemente, por diferentes "mídias", isto é, os textos escritos têm se descolado do papel, ganhando outros meios de circulação.

Entendemos, assim, que os textos circulam na escola não somente nos livros, na lousa, no mural, nas apresentações de professores e alunos, nas folhas das avaliações, mas também nos vídeos, nas canções, nas mensagens de celular, nas apresentações de slides, na navegação da Internet e circulam em todas as áreas do conhecimento. Pensando nos avanços tecnológicos que permitem a leitura, edição e produção de textos orais, escritos e multimodais em mídia digital – combinando textos, imagens e sons – podemos refletir sobre como se apresentam os letramentos da contemporaneidade e de que forma a formação continuada de professores da Educação Básica deve abordar esses letramentos.

O impacto com que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) revolucionaram a produção, circulação e recepção de textos, e, consequentemente, a interação mediada por múltiplas linguagens, já foi apontado por Matencio como uma demanda para nossa formação continuada, como lemos a seguir:

> Assim como os avanços nas tecnologias da informação promoveram, nos últimos trinta anos, a emergência de novos gêneros e atividades de interação, essas tecnologias revolucionaram a produção, circulação e recepção de textos, levando ao aparecimento de múltiplas e diferentes demandas sociais de formação na Educação Básica. (MATENCIO, 2008, p. 543).

Da mesma forma, encontramos em Rojo (2012; 2013; 2015), alicerçada nos conceitos de Bakhtin, pesquisas e reflexões acerca dos gêneros discursivos no contexto da hipermodernidade, bem como das "novas formas de produção, configuração e circulação de textos que implicam multiletramentos" (ROJO, 2013, p. 20), os quais provocam novas situações de leitura e autoria, como se apresenta a autora:

> Consideremos, por um momento, as novas formas de produção, configuração e circulação de textos que implicam multiletramentos. As mudanças relativas aos meios de comunicação e à circulação de informação, o surgimento e a ampliação contínuos de acesso às tecnologias digitais da comunicação e da informação provocaram a intensificação vertiginosa e a diversificação da circulação da informação nos meios de comunicação analógicos e digitais, que, por isso mesmo, distanciam-se hoje dos meios impressos, muito mais morosos e seletivos, implicando, segundo alguns autores (Chartier, 1998, Beaudoin, 2002), mudanças significativas nas maneiras de ler, produzir e fazer

> circular textos nas sociedades. Provocaram, portanto, novas situações de produção de leitura-autoria. (ROJO, 2013, p. 20).

Pensando nessa demanda de formação continuada, durante o desenvolvimento no curso do Programa Pesco 2019, aprendemos, refletimos e discutimos sobre a perspectiva da Pedagogia dos Multiletramentos articulada ao trabalho com Metodologias Ativas. Intencionamos, no presente texto, retomar o diálogo inicial relacionando o trabalho com os multiletramentos aos princípios que orientam o trabalho com pesquisa escolar no Programa Pesco.

Estruturamos o texto a partir de perguntas e respostas. As perguntas são pontuais e reais, pois surgiram das conversas que tivemos entre as professoras - formadoras do Pesco para o preparo do módulo do curso. As respostas, por sua vez, são trazidas por meio da revisão bibliográfica, dos textos que têm subsidiado nosso aprendizado pessoal sobre a questão dos multiletramentos no contexto da pesquisa escolar. Também apresentamos no texto percepções de professores quanto ao tema, trazidas dos fóruns das atividades do curso de 2019. Assim, seguindo o princípio dialógico e aberto que constitui o nosso grupo, lançamos perguntas e respostas, sem a pretensão de estabelecer limites para a compreensão, mas com o intuito de propor um ponto de partida para nossas reflexões.

1. O que é letramento? Qual é a relação entre letramento e multiletramento?

Inicialmente, precisamos contextualizar que a discussão sobre letramento começa nos anos 1980, quando o processo de aquisição da linguagem escrita foi amplamente investigado e discutido no Brasil. Desde então, consolidou-se o entendimento de que a alfabetização refere-se ao processo de aprendizagem do sistema alfabético e de suas convenções, e letramento o desenvolvimento das habilidades que possibilitam ler e escrever, de forma adequada e eficiente, nas diversas situações pessoais, sociais e escolares em que precisamos ou queremos ler ou escrever diferentes gêneros e tipos de textos, em diferentes suportes, para diferentes objetivos, em interação com diferentes interlocutores, para diferentes funções (SOARES, 1998).

Identificamos, então, alguns princípios para a compreensão do processo de letramento. Primeiramente, entende-se que letramento é um processo iniciado antes da alfabetização propriamente dita e que se estende por toda a vida, em diferentes contextos de aprendizagem formal e informal.

Os eventos de letramento, que são as práticas de leitura e escrita, acontecem de diversas formas nos ciclos de aprendizagem e atravessam todos os componentes curriculares. Por isso, o processo de letramento faz parte do trabalho pedagógico e deve ser objeto de estudos de todos os profissionais da educação.

Mas, e multiletramento? É apenas uma derivação de letramento? Outro tipo de letramento? Não, porque multiletramento é uma ideia que, embora traga a palavra "letra" (*litteris*) em sua raiz, não se limita à letra, ao verbal. Em outras palavras, aprendemos com a professora Rojo, em conversa com tutoras do nosso curso, que o termo "multiletramento" seria equivalente a "multilinguagens", para dar conta das múltiplas linguagens presentes nos textos atuais (cores, formatos/diagramação, som, imagem e vídeo).

Dessa forma, observamos que o processo de letramento refere-se à leitura e à escrita de textos verbais (escritos e orais), realizados por materialidades linguísticas (enunciados escritos e orais). Entretanto, na década de 1990, com o advento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), o processo de ler e escrever começou a ser mais claramente marcado por novos aspectos. Sons, cores e movimentos combinaram-se aos textos verbais para produzir novos sentidos. O que é ler e escrever no contexto da Internet? Que textos são produzidos nas mídias digitais? Quem produz esses textos? Quais são as estratégias de leitura e escrita adequadas a esses textos?

Perguntas como essas são importantes para os professores que, no desenvolvimento da pesquisa com alunos, trabalham com vídeos (assistindo e produzindo), filmes, folders, panfletos, propagandas, produzem gráficos, leem tabelas, realizam entrevistas, escrevem relatórios, participam de eventos para a socialização do conhecimento, etc. Enfim, há muitas práticas de letramento e multiletramentos no desenvolvimento da pesquisa escolar no campo de atuação das práticas de estudo e pesquisa. Por isso, nosso objetivo ao estudarmos a pedagogia dos multiletramentos é pautar nossas ações não somente pela intuição de que esses textos e práticas sejam importantes para o processo de aprendizagem dos nossos alunos, mas nos apropriarmos de conceitos

teóricos para corroborar e ampliar nossas referências.

Em um curso cuja proposta é, além de teorizar, estabelecer relações com a prática de sala de aula e vislumbrar propostas de intervenção por meio da pesquisa, a professora Michele Schlögl destaca o "movimento intelectual" com o qual estamos engajados que desloca e dinamiza as interpretações possíveis em um contexto de constante mudanças. Além disso, Schlögl destaca a importância da postura de pesquisadores que precisamos ter tendo em vista a formação de sujeitos transformadores e críticos da realidade:

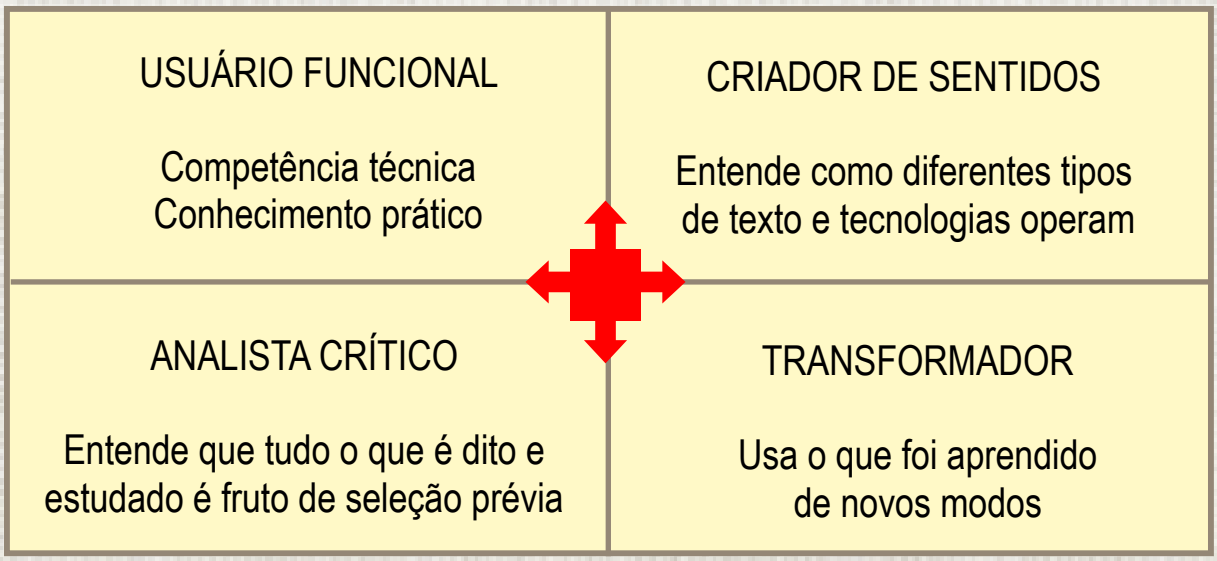
> O que mais me chamou a atenção nesses materiais foi a ideia de que a pesquisa é um movimento intelectual de procedimento fundamental na atualidade, considerando que a todo momento lidamos com textos multissemióticos/multimodais e precisamos ser capazes de ler essas informações de forma crítica, para não sermos enganados e não nos tornarmos "desinformados" em um mar de tantas informações disponíveis. E também a ideia de que ser um pesquisador, com autonomia, é essencial hoje para buscar o conhecimento necessário para a profissão, para a informação e diversão. Ou seja: todos nós precisamos ser pesquisadores!!! [...]
> (MICHELE SCHLÖGL, FÓRUM 12, Pesco 2019)

Se na pedagogia dos multiletramentos o objetivo final é o "sujeito transformador", entendemos que, da mesma forma, o objetivo do trabalho com pesquisa escolar desenvolvido no curso Pesco é levar os alunos a construir conhecimentos a partir das suas realidades locais e a usar o que foi aprendido de novos modos. São aproximações teóricas e conceituais, que fundamentam e legitimam as práticas pedagógicas propostas.

2. De onde vem o termo "multiletramentos"? O que propõe a Pedagogia dos Multiletramentos? Quem são os autores que propõem essa ideia?

Em 1996, um grupo de pesquisadores da área do letramento, reunidos na cidade de Nova Londres, em Connecticut (EUA), publicou um manifesto no qual afirmavam a importância de ampliar "a compreensão de letramento e do ensino do letramento para incluir a negociação de uma multiplicidade de discursos" (GNL, 2006 [1996], p. 10). Assim, o "multi" ligado ao "letramento" indica a multiplicidade de linguagens e práticas de letramento contemporâneas e a pluralidade e diversidade cultural.

O grupo de Nova Londres (GNL), como ficou conhecido desde então, indicou alguns aspectos para encaminhar uma "pedagogia dos multiletramentos". No centro do processo, o aluno/sujeito que traz seus saberes e habilidades e, inserido em um projeto pedagógico de multiletramento, vivencia experiências que o levam da posição de "usuário funcional" a um sujeito "transformador", conforme representado no diagrama elaborado por Rojo (ROJO, 2012, p. 29):



Fonte: ROJO, 2012, p. 29

Como usuários da Internet, nossos alunos do Ensino Fundamental, principalmente os adolescentes dos anos finais, leem e escrevem, assistem vídeos e interagem por meio de redes sociais, sites, plataformas de áudio e vídeo. Podemos entender que nossos alunos sejam, em sua maioria, "usuários funcionais", aqueles que têm competência técnica nas ferramentas/textos/linguagens/práticas comunicativas estabelecidas na Internet, e, aliado à competência técnica, têm conhecimento prático.

No entanto, o objetivo da Pedagogia de Multiletramentos é superar a posição de usuário funcional e possibilitar a formação do sujeito "criador de sentidos", aquele que entende como diferentes tipos de textos operam e como as tecnologias servem de suporte para a produção desses textos. Avançando no processo de letramento, objetiva-se a formação do sujeito "analista crítico" que entende o contexto de produção textual e considera os textos publicados na Internet como fruto de seleção prévia, o sujeito que é capaz de perceber a intencionalidade a partir da qual o texto foi construído. Finalmente, em um processo mais complexo de letramento, o sujeito é "transformador", porque além de consumir e compreender os textos disponíveis, também é capaz de usar seus conhecimentos para produzir textos de novos modos.

A apropriação desses conceitos e reflexões teóricas passa pelo escrutínio do professor que, ao se deparar com a discussão colocada, se posiciona e busca relações com o seu cotidiano, como vemos no comentário da professora Paula Cristina Ortis dos Santos sobre a sua compreensão do termo "multiletramento" e a percepção da importância de uma pedagogia de multiletramentos:

> [...] "Gostei muito da parte do texto em que diz que o termo "multiletramento" poderia ser substituído por "multilinguagens", pois realmente são muitas linguagens e há uma grande pluralidade e diversidade cultural. Portanto precisamos trabalhar com diferentes gêneros textuais e meios de apresentá-los.
>
> Atualmente, é muito fácil e rápido obter informações, tudo está na palma de nossas mãos (celular). Isso pode ser bom ou ruim, dependendo do uso que fazemos com as informações obtidas, por isso o texto nos traz a necessidade da mudança de "usuário funcional" para sujeito "transformador" [...]. (PAULA CRISTINA ORTIS DOS SANTOS, FÓRUM 1, Pesco 2019).

Tendo por base o manifesto do GNL, observamos que a Pedagogia de Multiletramentos propõe quatro aspectos metodológicos a serem considerados em um projeto pedagógico: uma prática situada, instrução aberta, enquadramento crítico e prática transformada. As práticas situadas remetem a um projeto didático adequado e que dialoga com as práticas que fazem parte da cultura do alunado. Ao identificar e trazer essas práticas para o contexto escolar, o projeto pode promover a instrução aberta, uma análise sistemática e consciente dessas práticas vivenciadas, de seus processos de produção e recepção. O enquadramento crítico dos letramentos, por sua vez, faz-se a partir da interpretação dos contextos sociais e culturais da circulação desses enunciados. O objetivo final é a prática transformada, que é a apropriação dos alunos dessas linguagens a ponto de produzirem e publicarem textos multimodais de sua autoria.

Cope e Kalantzis (2013) atualizam esses quatro gestos didáticos idealizados no GNL em 1996, ao proporem quatro ações fundamentais para os projetos pedagógicos de multiletramento: **experimentar, conceitualizar, analisar** e **aplicar.**

Apresentamos, em seguida, o quadro de Cope e Kalantzis que sintetiza os objetivos de cada uma dessas ações contidas em um projeto de multiletramento:

O "COMO" no Multiletramento: a Microdinâmica da Pedagogia

Orientações pedagógicas elaboração de 1996	Processos de conhecimento reelaboração de 2006
Prática Situada	Experimentar ... o conhecido ... o novo
Instrução Aberta	Conceitualizar ... pelas definições ... com teoria
Enquadramento crítico	Analisar ... Funcionalmente ... criticamente
Prática transformada	Aplicar ... Apropriadamente ... Criativamente

Fonte: Cope e Kalantzis, (2013)

Como podemos observar, em muitos aspectos, a Pedagogia de Multiletramentos oferece aporte teórico aos princípios da pesquisa desenvolvida no Programa Pesco, principalmente, no que se refere ao desenvolvimento de uma prática situada e significativa; e, não menos importante, ao objetivo de levar os alunos à produção de textos originais e criativos a partir da pesquisa e da (re) construção do conhecimento.

No Brasil, um projeto nacional com o título Novos Letramentos, Multiletramentos e o Ensino de Línguas Estrangeiras, lançado em 2009 sob a coordenação da Profª. Drª. Walkyria Monte Mór e do Prof. Dr. Lynn Mario T. Menezes de Souza, traz a Pedagogia de Multiletramentos para o ensino de línguas estrangeiras nas escolas públicas. Com núcleo sede na Universidade de São Paulo (USP), conta com a participação de mais de 20 universidades brasileiras.

Destacam-se também as publicações da Profª. Drª. Roxane Rojo, IEL/UNICAMP: Multiletramentos na Escola (ROJO; MOURA, 2012) e Escola Conectada, os multiletramentos e as TICs (ROJO, 2013), Escola Conectada, os multiletramentos e as TICs, Hipermodernidade, multiletramentos e gêneros discursivos (ROJO; BARBOSA, 2015). Além dos grupos dos pesquisadores citados, em uma busca no site do Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq), havia noventa e seis grupos de pesquisa cadastrados no Brasil com o termo "multiletramentos" em sua indexação quando da escrita deste texto, representando, assim, uma área de conhecimento e pesquisa em expansão.

3. Letramentos múltiplos: o mesmo que multiletramentos?

Segundo Rojo, os "letramentos múltiplos" representam a multiplicidade e variedade de práticas letradas e a diversidade de textos que circulam em diferentes esferas (2012, p. 13). Por exemplo, na "esfera jornalística" circulam gêneros textuais como notícias, reportagens e charges, entre outros. Para ler e produzir cada um desses gêneros textuais é necessário o conhecimento de sua forma composicional, tema e estilo. O processo de letramento, a apropriação do conhecimento específico dessa forma de texto, colabora para o entendimento e produção do gênero textual.

Durante o curso de 2019, observamos aspectos dos letramentos múltiplos que podem ocorrer no desenvolvimento do trabalho com pesquisa escolar, como o letramento científico, o letramento cartográfico, letramento digital/design e o letramento matemático, sob a perspectiva da Pedagogia dos Multiletramentos. Dessa forma, trazemos a seguir o entendimento construído sobre esses letramentos no diálogo entre as professoras-

formadoras e os professores cursistas durante o curso, articulando perspectivas de diferentes áreas do conhecimento com reflexões sobre o contexto das práticas pedagógicas.

As reflexões trazidas nesta parte do texto reportam debates ocorridos no grupo de professoras-formadoras responsáveis pela orientação e acompanhamento do curso do Programa Pesco e foram registradas, em grande parte, em um texto-síntese elaborado para circulação interna no curso de 2019. Algumas ponderações, porém, estão identificadas porque representam reflexões mais aprofundadas de professoras-formadoras que têm os aspectos de letramento abordados como foco de suas práticas de pesquisa.

3.1. Letramento científico

No desenvolvimento dos projetos de pesquisa do nosso curso Pesco, precisamos ser capazes de elaborar um "projeto de pesquisa", a partir da definição de um tema, problematização desse tema, elaboração de objetivos e justificativa, descrição dos procedimentos metodológicos e, finalmente, reflexão e debate sobre os resultados e análises. Assim, a elaboração do projeto se constitui em um aprendizado significativo e partilhado entre professores e alunos. Ao vivenciar cada um desses momentos e nos apropriarmos de diferentes formas de ler, escrever e registrar e refletir sobre nossas vivências de pesquisa escolar, experimentamos eventos no processo de letramento científico.

Tendo como referência a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), podemos afirmar que o letramento científico deve ser desenvolvido ao longo do Ensino Fundamental com os objetivos de assegurar o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história e aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. A escola é o lugar social e também histórico em que a ciência passa a fazer parte da nossa existência, no nosso cotidiano. Como nos descreve abaixo a cursista Monia, que já percebe o letramento científico acontecendo em sua turma:

> Até o momento de nossa pesquisa, os alunos estão se reconhecendo como possíveis pesquisadores. Estão entendendo que ser pesquisador, que enxergar o meio em que vivem com um olhar que vá além do senso comum não é algo distante do mundo deles. Que buscar informação para conhecer e compreender a realidade é possível não apenas para famosos escritores e pesquisadores. Que eles também podem ser pesquisadores e perceber o mundo com um olhar mais crítico, questionando o porquê de algo ser como é. (MONIA DE MELO FERRARI KOBA, FÓRUM 13, Pesco 2019).

As postagens dos professores no fórum reafirmam e ilustram nossas atuações na direção de fortalecer a relação ciência-escola, como aquelas que trataram do trabalho que os professores precisam ter para desmistificar a ciência junto aos alunos. A professora Paula Pereira relata sua atuação nesse sentido:

> Tenho abordado temas em nosso cotidiano com elementos científicos, mas percebo que ainda há dificuldade por parte da maioria das crianças de entendimento, parece que é algo distante da realidade deles, imaginam que só os grandes gênios da ciência que o fizeram, porém procuro mostrar que a ciência está em tudo e até nos trabalhos que eles produzem. (PAULA ALESSANDRA SODRE PEREIRA, FÓRUM 13, Pesco 2019).

Outro elemento constitutivo do letramento científico abordado foi a relação entre a ética e a ciência. A ética deve estar presente em todos os momentos do desenvolvimento da pesquisa e para isso é importante que os alunos entendam os objetivos dessa questão. A professora Priscila Baltore descreve o modo responsável e cuidadoso como tratou do assunto com seus alunos:

> Quando trabalhei a Metodologia Ativa do Laboratório Rotacional foi levantada a questão ética sobre os registros. Fiz um levantamento de quais alunos possuíam autorização para uso de imagem no caderno e registrei somente esses alunos, ainda perguntando se naquele momento eu poderia tirar a foto ou fazer o vídeo. (PRISCILA NOGUEIRA BALTORE, FÓRUM 13, Pesco 2019).

Trabalharmos intencionalmente o letramento científico na pesquisa é desconstruir a percepção que os alunos têm da ciência como algo distante da realidade deles. Cabe aos professores mostrar

como o trabalho que estão desenvolvendo é também uma produção científica, que segue métodos científicos. Portanto, têm validade e importância para a comunidade.

3.2. Letramento cartográfico

Para a professora-formadora da área de geografia, Viviane Lousada Cracel, no texto-síntese elaborado no curso do Programa Pesco em 2019, um dos objetivos ao abordarmos o letramento cartográfico durante o curso foi reconduzir o mapa a sua condição de linguagem e representação. Segundo Cracel, ao pensarmos e reconhecermos o mapa desta forma, nossos horizontes se abrem e as possibilidades de trabalho em sala de aula se ampliam. Por meio das leituras, atividades propostas e dos fóruns de discussão, foram construídas novas percepções quanto ao uso dos mapas bem como seu potencial para o ensino, que podem ser identificadas nas falas das professoras-cursistas escolhidas para ilustrar esse aspecto:

> O que mais me surpreendeu na leitura foi que somente agora pude refletir sobre as diversas leituras que um mapa pode trazer, e assim, ampliar meu olhar para as intencionalidades que ele transmite, não é simplesmente uma representação gráfica. Houve mudança no meu ponto de vista sim! (ANGELA VENTURELLI, FÓRUM 14, Pesco 2019).

> Eu nunca tinha observado os mapas com um olhar crítico, com outro viés, pois aprendi a ter um olhar unidirecional. Então, eu me surpreendi com a leitura do texto e as diversas formas de observar mapas. Achei bem interessante a sugestão do trabalho com os alunos, pois explora todas as possibilidades do olhar e facilita o entendimento e a formação crítica. (ALEXSANDRA PIMENTEL, FÓRUM 14, Pesco 2019).

Viviane Cracel também afirma que, ao percebermos o mapa como discurso, como uma forma de comunicação e reflexão espacial, entendemos que sua representação é apenas uma dentre várias possíveis e que ela está intimamente relacionada a um contexto específico de produção. Com isso, desenvolvemos uma visão crítica do mapa e do que ele nos mostra, como podemos também perceber nas colocações da professora Aline Barros em relação a sua leitura do texto letramento cartográfico:

> Após a leitura do texto de letramento cartográfico, o que mais me surpreendeu na leitura e me fez um momento de reflexão, foi quando é falado sobre que os mapas possuem maior criticidade ou validade quando são confeccionados ou elaborados por pessoas da área e isso faz com que muitas vezes não conseguimos observar a riqueza da construção dos mapas a partir do olhar do aluno. Fazendo paralelo com a tirinha da Mafalda e o mapa-mundi, porque em nossas práticas em sala de aula, além de mostrar para os alunos o mapa, não fazemos essa reflexão histórica, social e crítica do porque ele foi desenhado e nos apresentado dessa maneira, será que não poderia ter outros olhares acerca disso? Confesso que este ponto citado, não havia sido pensado por mim, em minhas práticas. Os mapas eram vistos como representações construídas historicamente e que seriam modificadas apenas com o passar dos anos. Após a leitura consigo pensar e colocar em prática esse outro olhar. Um olhar onde a leitura de mapas vai além daqueles que temos colados nas paredes de nossas salas de aulas, que os mapas podem e devem ter diferentes olhares, diferentes percepções e diferentes construções. (ALINE TEODORO BORGES DE BARROS, FÓRUM 14, Pesco 2019).

Além disso, Cracel aponta dois ganhos importantes do letramento cartográfico: o primeiro deles é que passamos a discutir e refletir *com* e *sobre* os mapas; o segundo, é que trazemos a produção cartográfica para o ambiente escolar, ou seja, nos permitimos mapear, desmistificando a ideia de que na escola apenas lemos mapas que especialistas elaboraram. Assim, os mapas são pontos de partida para pensar, refletir e discutir *geografias* (SEEMANN, 2013).

Para terminar, Cracel pondera que, quando valorizamos e desenvolvemos o letramento cartográfico na escola, iniciamos/contribuímos com a formação de conceitos e, por conseguinte, o desenvolvimento cognitivo de nossos alunos. A aprendizagem, neste caso, não se resume à técnica de aprender a identificar símbolos presentes na legenda e localizar lugares e fenômenos, mas sim de fazer um uso eficiente desses saberes nas nossas práticas sociais cotidianas e na leitura crítica

do espaço geográfico, contribuindo com o exercício da cidadania.

3.3. Letramento Matemático

A professora Mariana Pellatieri, responsável pelo texto-síntese no que se refere ao letramento matemático, afirma que o mesmo está inserido em todos os conteúdos trabalhados na escola e em nosso cotidiano, exemplificando essa afirmação com a fala do professor cursista Elias Kopcak no fórum:

> Paulo Freire já dizia que devemos ler o mundo a nossa volta. Cercados de códigos, acredito que os mais valorizados e mais temidos em nossa sociedade sejam os códigos matemáticos. Mas o homem é um ser matemático e esta área do conhecimento deveria ser tão simples como conversa entre amigos. Obviamente isso não ocorre. Pouco se sabe sobre matemática no nosso país, nas nossas escolas. Tanto que o fenômeno das fake news não passaria no crivo de ninguém que soubesse o mínimo da disciplina e de como empregá-la em situações problemas. Muitas das mágicas soluções em relação a orçamento, gastos do governo, como a reforma da previdência proposta atualmente, são facilmente desmascaradas com um pouco de matemática básica. (ELIAS KOPCAK, FÓRUM 15, Pesco 2019).

Mariana Pellatieri também ressalta que, quando pensamos na matemática, sempre a relacionamos com gráficos, tabelas e números. Entretanto, temos que perceber que esses são apenas instrumentos para representarmos as análises de dados, para registrarmos as situações vivenciadas no dia-a-dia e representá-las com uma outra linguagem, como ilustra a fala da Isabel Catalano:

> A matemática está presente em todos momentos da vida, pois pensamos e o olhamos matematicamente, já que estamos sempre mensurando distâncias, formas, tamanhos, tempo, quantidades... Este pensamento crítico deve ser estimulado nas crianças para que possam interpretar e resolver situações problemas do dia a dia bem como em atividades escolares. (ISABEL MARIA GONÇALVES CATALANO, FÓRUM 15, Pesco 2019).

Como lembra Pellatieri, a ideia de letramento matemático, que objetivamos discutir no módulo do curso, estava diretamente relacionada à perspectiva da resolução de situações problemas, que vai além de uma concepção instrumentalizadora. Nesse sentido, a resolução de problemas é concebida como um movimento de pensamento em que cabe ao aluno inserido em um grupo levantar hipóteses, analisar, observar e reformular. Essa perspectiva, pressupõe a mobilização do aluno a fim de investigar uma situação, em busca de uma solução, colocando-o no centro do processo. Em relação ao letramento matemático a cursista Ester Ramos cita Passos e Nacarato (2018, p. 123):

> As autoras consideram que o letramento matemático "trata - se de uma educação Matemática que valoriza os saberes dos estudantes e os ajuda a compreender os modos como a nossa sociedade organiza suas experiências com apoio da Matemática, promovendo compreensão e leitura de mundo". (ESTER MENDONÇA RAMOS, FÓRUM 15, Pesco 2019).

Assim, para que o letramento matemático aconteça de fato, é importante que haja uma intencionalidade no trabalho com a matemática, que seja um ambiente de problematização e esteja, como toda forma de letramento, vinculado às práticas sociais.

3.4. Letramento Digital

A professora de artes Cintia Yuri Nishida costuma ser referência para o trabalho com letramento digital no grupo de professoras formadoras do Pesco. Assim, vale observar que sua primeira reflexão sobre letramento digital no texto-síntese pretende contextualizar os desafios e dilemas vivido pelos professores diante da estrutura precária das escolas, falta de recursos e o constante sentimento de que nós, professores, estamos distantes da experiência tecnológica vivenciada pela geração dos nativos digitais. Diante desse cenário, a professora Cíntia Nishida nos lembra que, no movimento dialógico, não há perda da identidade das diferentes culturas, ao contrário, professores e alunos podem se enriquecer mutuamente no momento em que se colocam abertas a aprendizagens recíprocas

(FREITAS, 2010, p. 348). Em seguida, compartilha o depoimento da professora Ariane Frasson sobre o constante aprendizado também vivenciados pelos professores:

> [...] Considero ter dificuldades em relação ao uso das tecnologias, mas logo no início do texto, pude refletir o quanto de conhecimento é necessário para um simples acesso a um site, e o quanto não temos consciência disso e realizamos de uma forma tão automática. E isso é algo que também precisa ser ensinado e pode levar certo tempo, principalmente para aqueles que não têm um acesso fácil.
> Achei interessante a reflexão levantada no tópico design, principalmente em relação à interpretação de uma criança sobre as placas de trânsito. Mais uma vez me deparo com uma situação em que parece ser tão óbvia sua interpretação e não é. E algumas vezes deixamos de explorar essas diferentes interpretações com os alunos, como também a própria criação deles, de design que tenham mais significado para o mundo e ambiente que vivem. E acredito que nesse momento, é isso que gostaria de explorar e realizar com meus alunos. (ARIANE GABRIELA FRASSON, FÓRUM 16, Pesco 2019).

Nesse sentido, a fala da cursista Ariane Frasson relaciona-se diretamente com a afirmação de Freitas, quando escreve que o professor pode agir como mediador dessa transformação de informações, estimulando relações e incentivando uma leitura crítica desses dados, remodelando-as em conhecimento: "O professor é parte inerente e necessária a todo esse processo, em seu lugar insubstituível de mediador e problematizador do conhecimento, um professor que também aprende com o aluno." (FREITAS, 2010, p. 348). Dessa forma, Nishida conclui que, para sermos mediadores desse conhecimento, necessitamos encarar o desafio de nos mantermos atualizados em relação ao letramento digital que está em constante transformação.

Prosseguindo...

O trabalho com a perspectiva dos multiletramentos na escola é de fundamental importância na formação dos alunos para as novas demandas sociais de leitura e escrita. Com este texto, refletimos sobre as possibilidades e estratégias para as práticas de letramento, dentro ou fora da escola, que podem variar segundo a cultura, o tempo, o espaço e de quem a realiza também. Acreditamos que a escola não pode deixar de abordar, desenvolver e valorizar essas diferentes práticas, já tão presentes na vida dos alunos.

A partir dos referenciais teóricos e metodológicos que escolhemos, defendemos a pesquisa escolar como ação planejada no projeto pedagógico de uma educação crítica. Assim, objetivamos, como já o dissemos, o desenvolvimento de um projeto pedagógico de ensino e pesquisa que se pauta na Pedagogia de Multiletramentos, trabalha com Metodologias Ativas e busca promover a inserção social dos alunos em situações de aprendizagem adequadas ao contexto sociocultural e comunicativo em que vivem. Por isso, nos envolvemos com o desafio de aproximar nossas práticas pedagógicas às demandas de leitura, fala e escrita da contemporaneidade, cooperando para o entendimento e uso crítico e criativo da linguagem e do conhecimento.

Podemos não conseguir tudo o que objetivamos, mas por termos um direcionamento, seguimos em frente.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf> Acesso em 22 maio 2019.

COPE, B. KALANTZIS, M. Multiliteracies: New Literacies, New Learning. In: **Framing Languages and Literacies**: Socially Situated Views and Perspectives. Edited by M.R. Hawkins. New York: Routledge, 2013, p. 105-135.

FRADE, I. C. A. S.; VAL, M. G. C.; BREGUNCI, M. G. C. (orgs) **Glossário Ceale: termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores**. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2014.

FREITAS, M. T. **Letramento digital e formação de professores. Educação em revista**. Belo Horizonte, v. 26, n. 3, p. 335-352, dez. 2010. Disponível em: http://

www.scielo.br/pdf/edur/v26n3/v26n3a17.pdf> Acesso em 16 jun. 2019.

GRUPO DE NOVA LONDRES (GNL). **A pedagogy of multiliteracies**: Designing social futures COPE, B.; KALANTIZIS, M. (orgs.) Multiliteracies: Literacy Learning and the Design of Social Futures. New York: Routledge, 2006 [1996], pp 9-37.

MATENCIO, M. L. M. **Gêneros do discurso e apropriação de saberes**: (re)conhecer as práticas linguageiras em sala de aula. Ling. (dis)curso [online]. 2008, vol.8, n.3, pp.541-562.

PASSOS, C. L. B.; NACARATO, A. M. **Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais**. Estudos Avançados, [S. l.], v. 32, n. 94, p. 119-135, 2018.

ROJO, R. H. R. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

ROJO, R. H. R. Pedagogia dos multiletramentos: diversidade cultural e de linguagens na escola. In: ROJO, R.; MOURA, E. **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola, 2012. p. 11-31.

ROJO, R. H. R. (Org.). **Escola Conectada, os multiletramentos e as TICs**. São Paulo: Parábola, 2013.

ROJO, R. H. R.; BARBOSA, J. P. **Hipermodernidade, multiletramentos e gêneros discursivos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2015.

SEEMANN, J. **Mapas e as suas agendas escondidas**": propostas para uma "cartografia crítica" no ensino de Geografia. Anais do 7º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia. Vitória/ES. Set./2013.

SOARES, M. B. **Letramento**: um tema em três gêneros. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

SOARES, M. Letramento e escolarização. In: RIBEIRO, V. M. (Org). **Letramento no Brasil**: reflexões a partir do INAF 2001. São Paulo: Global, 2003. p. 89-113.

STREET, B. V. **Letramentos Sociais**: abordagens críticas do Letramento no desenvolvimento, na etnografia, na educação. Trad. Marcos Bagno. São Paulo: Parábola, 2014.

STREET, B.; CASTANHEIRA, M. L. Práticas e eventos de Letramento. In: **Glossário Ceale**: termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores. Belo Horizonte: Faculdade de Educação da UFMG, 2014. p. 14.

Vídeos citados:

Síntese Letramentos Múltiplos - Animated Video created using Animaker - https://www.animaker.com Resumo do Módulo 3 - Letramentos Múltiplos - Pesco 2019. Disponível em: https://youtu.be/djmwd9MgrSI. Acesso em: 13 dez. 2020.

Entrevista com a Professora Roxane Rojo sobre Multiletramentos para o Programa Pesco e Pnaic da SME Campinas. Disponível em: https://youtu.be/iDu6TvO4svU. Acesso em: 13 dez. 2020.

Letramento Digital

Cíntia Yuri Nishida - Ana Carolina Gonçalves

> O que eu quero dizer com isto é que não são as tecnologias que vão revolucionar o ensino e, por extensão, a educação como um todo. Mas a maneira como esta tecnologia é utilizada para a mediação entre professores, alunos e a informação. Esta pode ser revolucionária, ou não. Os processos de interação e comunicação no ensino sempre dependeram muito mais das pessoas envolvidas no processo, do que das tecnologias utilizadas, sejam o livro, o giz ou o computador e as redes. (KENSKI, 2008, p. 9).

O Letramento Digital pode ser compreendido e apreendido por meio de outras áreas, como o design, a semiótica e as redes de conhecimento. Pensamos, então, em uma forma de oferecer experiências práticas dentro da leitura, utilizando alguns elementos característicos da linguagem. Assim, desenvolvemos um *site* que aborda o assunto, convidando os leitores a vivenciarem a navegação no texto por meio de *links* e abas que levam a outros textos, complementando e aprofundando a leitura.

O conteúdo deste capítulo disponível no *site* é como o rizoma de uma planta, abrindo-se em múltiplos caminhos, criando diversas relações e ampliando perspectivas, não exigindo o seguimento de um único fluxo de leitura. Essa organização de materiais é conhecida como *hipertexto*, para o estímulo de uma leitura não linear, característica do letramento digital.

Propomos, neste capítulo, a leitura do site que está disponível a partir do *link*: http://bit.ly/letradigpesco

Veja, a seguir, a imagem da tela inicial do site com indicações para navegação:

REFERÊNCIAS

KENSKI, V. M. **Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias**. Cadernos de Pedagogia Universitária, v 7. Pró-Reitoria de Graduação, USP, 2008.

Penso, logo registro

Logo do Pesco desenvolvido para o FEP 2016

Minhas intuições se tornam mais claras ao esforço de transpô-las em palavras. É neste sentido, pois, que escrever me é uma necessidade. De um lado, porque escrever é um modo de não mentir o sentimento (a transfiguração involuntária da imaginação é apenas um modo de chegar); de outro, escrevo pela incapacidade de entender, sem ser através do processo de escrever.

Clarice Lispector, em Crônicas no Jornal do Brasil (1969)

Penso, logo registro?

Viviane Lousada Cracel

> Escrevo porque à medida que escrevo vou me entendendo e entendendo o que quero dizer, entendo o que posso fazer. Escrevo porque sinto necessidade de aprofundar as coisas, de vê-las como realmente são...
>
> Clarice Lispector

Escrever não é uma ação simples, tampouco fácil. Há aqueles que acreditam que a escrita é para quem tem o dom das palavras, parecendo que estas surgem naturalmente, tranquilamente. Prefiro acreditar que a escrita é empenho, dedicação, hábito. Escrever exige exercício e, como tal, parecerá mais natural à medida em que praticarmos e nos permitirmos experienciá-la.

Nós professores, por mais que ensinemos e cobremos a escrita de nossos alunos, escrevemos pouco. Poderíamos citar várias dificuldades, dentre elas a falta de tempo e o trabalho intenso dentro e fora da escola, o que não oferece em nada descanso e tranquilidade para registrar o que aconteceu ao longo do dia. Escrever demanda esforço. E, apesar de todas as adversidades, a epígrafe acima nos convida a pensar acerca da importância da escrita como organizadora do nosso pensamento e, em nosso caso, sobre a possibilidade de refletirmos e propormos a respeito do fazer docente.

Talvez alguns discordem e afirmem que registram sim, pensando no diário de classe, em que registramos explicações sucintas do que foi ensinado, notas, aprendizagem dos alunos e algumas situações importantes, por vezes delicadas, que ocorreram em sala. No entanto, ao meu ver, tudo muito burocrático. Ou então, pode haver aqueles que pensem no registro que fazem sobre a organização e a sequência das atividades, especificando o que pensa em fazer ou o que já fez em sala.

Entretanto, apesar dessas duas formas de registro, continuo arriscando-me a afirmar que escrevemos pouco, pois o registro a que me refiro e que gostaria de discutir aqui é aquele que nos leva a refletir sobre nossa prática e que contribui para aperfeiçoá-la. É aquele registro que oportuniza a *reflexão* sobre a *ação* ou a *reflexão sobre as reflexões na ação*, propostas por Schön (2000) e discutidas em nosso texto "Professor pesquisador: de que pesquisa e professor estamos falando?", em que pensamos retrospectivamente sobre o que fizemos, implicando um distanciamento da ação aliado a uma interpretação do processo.

Conforme também já conversamos com os cursistas em fóruns do Pesco, o contexto educativo e as situações ocorridas em sala não são estáveis e totalmente previsíveis. Cada contexto e vivência são únicos, demandando a construção de conhecimentos que possam servir como instrumento de análise dessas situações e da própria prática pedagógica. Nesse sentido, o registro baseado na reflexão sobre a prática e no diálogo teoria/prática torna-se fundamental.

Assim, acredito ser essencial que nós interpretemos nossa realidade, isto é, compreendamos o que há nas entrelinhas, conhecimento este que não é adquirido apenas com estudos sobre a realidade. É preciso uma interação com ela, a partir da qual seja possível pensar em formas de intervenção de fato eficazes e transformadoras. Interação esta que penso ser possível por meio do registro e do espírito investigativo.

A partir do exposto, propomos que essa escrita e registro sejam feitos por meio de um diário de aula, baseado na proposta de Miguel Zabalza, pesquisador da Universidade de Santiago de Compostela (USC), cuja bibliografia é fonte para a escrita desse texto.

Para Zabalza (2004, p. 13, grifos do autor), os diários de aula "*são os documentos em que professores e professoras anotam suas impressões sobre o que vai acontecendo em suas aulas*". Em outras palavras, é o espaço narrativo dos pensamentos dos professores. Alerta que essa definição é aberta, uma vez que há diferentes tipos de diários, seja pelo conteúdo das anotações, seja pela forma como se realiza o processo de coleta, redação e análise da informação.

Este autor pauta seus estudos em diários de

papel, escritos à mão. Contudo, nesse começo, isso pode não ser tão fácil para alguns e por isso gostaria de ampliar essa concepção para outras formas de registros, como a gravação em áudio. Acredito ser possível expor esse pensamento e reflexão em áudios gravados do próprio celular, criando uma rotina como se fosse no papel, bem como uma disciplina e organização para o armazenamento dos arquivos, já que não haverá, neste caso, um caderno que concentre tudo. Aliado a essas duas formas, outras já corriqueiras como fotografias e vídeos são bem-vindas, complementam e elucidam o processo narrado.

A ideia a ser explorada é a expressão da versão que o professor dá sobre sua própria atuação em aula e da perspectiva pessoal da qual a enfrenta. Ler e refletir sobre o que foi escrito pode ser um poderoso meio de desenvolvimento profissional, uma vez que confere objetividade e permanência à atividade realizada. Em outras palavras, o que antes eram ideias, experiências, impressões etc. se transformam, por meio do registro, em uma realidade palpável, acessível e que possibilita análises posteriores. Durante a narração, recuperamos imagens e lembranças que em um primeiro momento poderiam ter passado despercebidas (ZABALZA, 2004).

> Não é a prática por si mesma que gera conhecimento. No máximo permite estabilizar e fixar certas rotinas. A boa prática, aquela que permite avançar para estágios cada vez mais elaborados no desenvolvimento profissional, é a prática reflexiva. Quer dizer, necessita-se voltar atrás, revisar o que se fez, analisar os pontos fortes e fracos de nosso exercício profissional e progredir baseando-nos em reajustes permanentes. Sem olhar para trás, é impossível seguir em frente. Por isso é tão importante a documentação. (ZABALZA, 2004, p. 137).

Mas, então, como fazer o diário?

De acordo com Zabalza (1994; 2004), eles possuem uma estrutura narrativa e, portanto, flexível, podendo ser escrito - ou gravado - da forma que a pessoa considerar mais funcional e que faça mais sentido. Vale salientar que, dependendo da forma escolhida, as possibilidades e suas possíveis contribuições variam. Em outras palavras, ele servirá para alguns propósitos ou outros de acordo com o que foi abordado. Nesse sentido, é importante que haja um padrão com base no que queremos contar e de que perspectiva desejamos fazê-lo. É, dessa forma, uma construção autônoma e pessoal.

O autor destaca dois tipos principais de diários: aquele que centra na descrição das tarefas, ou seja, apresenta a dinâmica didática, o que o professor e alunos realizaram na aula; e o diário como expressão das características dos alunos e dos professores, que focaliza sua atenção nos sujeitos participantes do processo. Estes são descritivos e incluem fatores referentes ao próprio professor: como se sente, como atua etc. Há ainda um terceiro tipo que é a mistura dos dois, considerado um diário misto. “É possível observar no diário não só o que se faz na aula, mas como o professor vê essa dinâmica e como tudo isso afeta a ele e aos alunos” (ZABALZA, 2004, p. 62).

A *periodicidade* é outro ponto importante. Apesar do nome “diário”, não é necessário que a escrita seja uma atividade diária, pois isso pode ser uma tarefa custosa, exaustiva e do ponto de vista prático, irrealizável diante da nossa rotina. Sua periodicidade pode ser menor, de duas ou três vezes por semana. O importante é manter a periodicidade, a continuidade e para isso Zabalza (2004) sugere se basear em dois ou três aspectos: garantir regularidade e certa sistematicidade no registro; a representatividade dos fatos narrados, isto é, que o diário seja um reflexo mais fiel possível da realidade que se deseja contar. Nesse aspecto, alternar o dia da escrita pode ser interessante. Por fim, a continuidade quanto à estrutura do diário.

Outro fator é a *quantidade*, que no início pode assustar ou gerar dúvidas como “*mas quanto eu preciso escrever [gravar] por dia*?”. Isso vai variar de acordo com as características de cada um: há aqueles mais prolixos, outros mais sucintos. O importante é garantir que haja dados suficientes para suscitar a reflexão e posterior análise.

Um quarto aspecto é o *conteúdo* e imagino que devem estar se perguntando: “mas vou me concentrar em quê?,” “Como vou escolher o que registrar?”. Mais uma vez ele vai variar de acordo com o propósito. Assim, não convém limitar ou predeterminar conteúdos. Normalmente, o recorte feito é a sala de aula, porém, nada impede que outros espaços e âmbitos da atividade docente sejam inseridos na narrativa. Penso, no entanto, ser interessante um relato misto, ou seja, das atividades e situações em sala, mas também das nossas impressões e sentimentos em relação aos fatos narrados. A riqueza de detalhes e de possibilidades de análises serão maiores nesse caso. “Naturalmente não se pode falar em bons ou maus diários. No entanto, poderíamos

sim falar de maior ou menor nível de informação e potencialidades formativas do diário" (ZABALZA, 2004, p. 62), podendo nos oportunizar importantes processos de reflexão e desenvolvimento profissional.

Por fim, a *duração*, ou seja, durante quanto tempo escrever o diário. Isso também vai depender da duração do processo que se quer documentar, a fim de garantir uma visão em perspectiva de como os fatos e nós mesmos fomos evoluindo ao longo do processo narrado. É interessante que não seja um período muito curto nem tampouco muito longo.

Mas quais possibilidades os diários oferecem como instrumentos de pesquisa? Para Zabalza (1994; 2004), eles contribuem para o estabelecimento do *círculo de melhoria*, capaz de nos introduzir em uma dinâmica de revisão e enriquecimento de nossa atividade como professores.

Os diários proporcionam uma atividade narrativa e reflexiva, que permite iniciar esse círculo pelo desenvolvimento da *consciência*, continuando pela obtenção de uma *informação analítica* e vai se sucedendo por meio de outra série de fases, *a previsão da necessidade de mudanças, a experimentação das mudanças e a consolidação de um novo estilo pessoal de atuação.*

Pensando no diário como instrumento de análise do professor, é importante destacar quatro dimensões que os tornam um recurso de grande potencialidade expressiva (ZABALZA, 2004):

- O fato de que se trata de um recurso que se requer escrever, ou seja, a escrita sobre a própria prática conduz ao aprendizado, pois, ao narrar sua experiência, o autor a constrói linguisticamente e a reconstrói como discurso prático e atividade profissional. A narração se transforma, portanto, em reflexão.

- O fato de que se trata de um recurso que implica em refletir, isto é, corresponde ao diálogo que o professor trava consigo mesmo no que se refere a sua atuação nas aulas. Essa é uma dimensão constitutiva e provavelmente sua melhor possibilidade. Zabalza (1994) pontua que a escrita carrega consigo o fato de a reflexão ser condição inerente e necessária a sua elaboração.

- O fato de que se integre nele o expressivo e o referencial, ou seja, a reflexão sobre si mesmo e a reflexão sobre o objeto narrado (descrição sobre o projeto de planejamento, andamento da aula, postura dos alunos etc.).

- O caráter puramente histórico e longitudinal da narração, isto é, indica a sequência dos fatos tanto no que se refere à transcrição da ação quanto à evolução dos fatos e ao pensamento ao longo do processo (perspectiva longitudinal).

Escrever sobre o que estamos fazendo como profissional é um procedimento excelente para nos conscientizarmos de nossos padrões de trabalho e nos permite ver em perspectiva nosso modo particular de atuar. Além disso, o registro reflexivo é um rico instrumento para conhecermos sobre nós mesmos, é uma forma de aprender, que implica interrogar-se sempre sobre o que se pensa, o que se planeja e o que se faz em sala. Os diários de campo, são, dessa forma, recursos de reflexão sobre a própria prática profissional e, portanto, instrumentos de desenvolvimento e melhoria da própria pessoa, juntamente com a da prática profissional que exerce, e de autoria.

Esses registros permitem informações sobre a dupla dimensão do nosso trabalho: sincrônica e pontual (os fatos que vamos narrando), e diacrônica (a evolução de tais fatos e da nossa atuação ao longo do tempo). Assim, os diários são a memória do caminho trilhado, ajudando a ver o que deu certo ou errado, apresentando pistas dos possíveis trajetos a seguir. Precisamos escrever porque temos muito o que dizer e compartilhar. Afinal, se registro, logo existo!

REFERÊNCIAS

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ZABALZA, M. A. **Diários de Aula**: contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores. Portugal: Porto Editora. 1994.

____. **Diários de Aula**: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. São Paulo: Artmed. 2004.

Práticas de registro nos projetos de pesquisa do curso Pesco

Ana Lúcia Pupo Cagliari Picoli - Gisane Márcia Carvalho Dinnouti
Marina Prataviera Janssen - Viviane Lousada Cracel

Observando as edições do curso do Programa Pesco, vemos projetos criativos e diversificados realizados por meio do trabalho com pesquisa. Percebemos a constituição de um coletivo de professores e alunos engajados em projetos, formando uma comunidade de aprendizagem, movidos pela convicção de que desenvolver o espírito investigativo e crítico é importante, e possível. Entretanto, essa percepção precisa ser corroborada pela reflexão sistemática que leva à análise e à avaliação das práticas que temos realizado. Assim, para o curso do Programa Pesco em 2018, trouxemos o registro como foco para estudos e debates com o objetivo de mapear e estimular práticas de documentação sistemática nos projetos de pesquisa do curso.

Inicialmente, precisamos definir o que entendemos por registro. No sentido dicionarizado, lemos que registro refere-se à "ação ou efeito de registrar" [1]. Outra entrada do verbete complementa afirmando que o registro é o "conjunto de documentos antigos que incluem materiais manuscritos, fotográficos e/ou gráficos, para serem utilizados como prova da evidência de um fato no passado." Entretanto, se o registro da pesquisa estiver na forma textual de um planejamento, ou uma proposta de um projeto de pesquisa, há abrangência temporal maior, pois remete a ações futuras. Também entendemos que a definição dicionarizada trata o registro como materialidade documental, mas não indica seu potencial reflexivo.

Concordamos que o registro é a prova material de que algo existe ou existiu, a tentativa de capturar o acontecimento efêmero dando-lhe novas possibilidades de existência em relação ao tempo e em relação ao espaço de circulação. Essa captura do momento tem sido feita ao longo da história em forma de desenhos, narrativas orais, várias formas de expressão artística e, de forma sistemática, por meio da escrita. A partir dessas considerações preliminares, podemos elaborar o sentido próprio que os registros têm no curso de formação do programa Pesco. Entendemos o registro como elaboração e transcrição textual ou imagética de um acontecimento como prova de autenticidade, ponto de partida para reflexão e materialidade discursiva para socialização de saberes produzidos por meio de projetos de pesquisa.

No curso Pesco, buscamos explorar diversas formas de registrar, entretanto, antes de explorar formas de registro pelo aspecto técnico, temos que pensar na intencionalidade de nossas ações: por que registrar?

Por que registrar?

Muitos registros têm caráter obrigatório e burocrático, algumas vezes necessário; outros, redundante e questionável. O propósito e a importância do registro estão ligados, como de qualquer outro texto, ao seu uso social. Isso porque o registro, em seu uso social, passa pela validação do que pode ser importante para a comunidade na qual o mesmo está vinculado e circula. Assim, registro algo porque entendo a relevância do acontecimento no contexto de um grupo, em uma perspectiva dialógica.

A professora e tutora Viviane Lousada Cracel produziu para o curso do Pesco Reflexões sobre a pesquisa científica na escola: autoria e registro o artigo "Penso, logo registro?" (que integra esse caderno) para abordar o registro como forma de interpretação da realidade e instrumento para reflexão do professor. Em seu texto, Cracel defende a utilização do registro escrito para reflexão sobre o fazer docente fundamentada em autores como Donald Schön, com a ideia do professor reflexivo (SCHÖN, 2000), e Miguel Zabalza, com a proposta

dos diários de aula. Destacamos do artigo de Cracel, apoiada nesse último autor, o trecho que justifica a realização de registros:

> Ler e refletir sobre o que foi escrito pode ser um poderoso meio de desenvolvimento profissional, uma vez que confere objetividade e permanência à atividade realizada. Em outras palavras, o que antes eram ideias, experiências, impressões etc. se transformam, por meio do registro, em uma realidade palpável, acessível e que possibilita análises posteriores.

Cracel também traz de Zabalza as quatro dimensões que tornam os diários de aula um recurso de grande potencialidade expressiva (ZABALZA, 2004) e as possibilidades que os diários oferecem como instrumentos de pesquisa.

Se registrar é importante, por outro lado, é trabalhoso. Mesmo havendo várias possibilidades de registro, são bem conhecidas as dificuldades de encontrar tempo, espaço e recursos para que o registro de nossas práticas seja sistematizado. Por isso, trazemos as práticas de registro possíveis e já implementadas no curso do Pesco para colaborar com o registro sistemático das atividades de pesquisa no contexto escolar. São elas: os diários de aula (ZABALZA, 2004), os relatórios de pesquisa (em documento de texto ou apresentação de slides), os textos acadêmicos, resumos e artigos científicos utilizados na fundamentação teórica do projeto de pesquisa; as produções dos alunos: cartazes, maquetes e instalações, banners, fotos e vídeos-documentários. Essas são oportunidades práticas do uso dos registros no trabalho com a pesquisa.

É importante destacar que existem diversos tipos de registro com características e propósitos diferentes, que podem se complementar. Por exemplo, um vídeo ou uma foto podem ser registros apenas descritivos, se este for o objetivo do momento; podem também ser usados para posterior reflexão. Cada registro é diferente do outro; não melhor ou pior, apenas diferente. Segundo Zabalda (2004), nem todo diário é reflexivo, da mesma forma, há registros que são reflexivos e outros não, que podem auxiliar a reflexão, mas, por si só, não são. Um diário que apenas descreve as práticas, não é um diário reflexivo. Em um segundo momento, podemos nos utilizar desses registros para análise e reflexão. Há diferenças, inclusive, entre uma reflexão próxima ao evento e outra mais distante. A questão não é escolher ou excluir, mas sim complementar e oferecer possibilidades diferentes. Para isso, é preciso que os objetivos estejam claros para que a escolha do registro seja a mais adequada ao momento.

Nas práticas de registro do curso do Programa Pesco, identificamos três aspectos de registro que serão agrupados de acordo com seu objetivo inicial:

- O registro para realização/documentação do percurso da pesquisa;

- O registro para reflexão sobre o trabalho de pesquisa;

- O registro para socialização dos saberes construídos com o projeto de pesquisa.

No entanto, nesse texto, a título de exemplificação, abordaremos somente as possibilidades de registros para realização/documentação do percurso da pesquisa desenvolvida por professores e alunos no contexto do curso Pesco.

Práticas de registro para a realização/documentação do percurso de pesquisa

Nessa parte do texto, apresentaremos formas de registro usadas para a realização da pesquisa, bem como a documentação do percurso da pesquisa realizada em contexto escolar. Consideramos que esse é o primeiro nível de práticas de registro, pois não há pesquisa sem atividades que levem alunos e professores à elaboração própria (DEMO, 1996) e a utilização de diferentes formas de registros dessas práticas. Dessa forma, realizar a pesquisa e documentar o percurso transcorrido devem ser ações concomitantes. Vamos, então, trazer considerações sobre a participação nos fóruns no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), os relatórios de estudos do meio, as entrevistas e suas

transcrições, as fotos e vídeos que fazemos com os alunos durante o percurso da pesquisa.

Fóruns no Ambiente Virtual de Aprendizagem

As atividades semanais propostas pelo curso são apresentadas no Fórum. Os fóruns são oportunidades de interação, portanto, cada cursista deve - além de registrar sua participação com a postagem semanal - ler e comentar as postagens de outros cursistas. Acreditamos que compartilhar no grupo gera parcerias e possibilidades de voltar para a sala de aula fortalecido.

Além disso, se a postagem da semana foi interessante para manter o registro do processo do trabalho com pesquisa, o professor pode, após postar no fórum, usar o recurso "exportar para o portifólio". Dessa forma, automaticamente, o texto escrito fará parte do seu blog individual no AVA do curso, esse registro poderá ser acessado facilmente e manter um relatório atualizado das atividades do Pesco sem nenhum esforço extra.

Os fóruns são ambientes coletivos, portanto, há alguns cuidados quanto ao registro no fórum. O primeiro cuidado é fazer as devidas citações quando há uma referência explícita a um texto ou a ideias de outros autores. Não há problemas em trazer ideias, dialogar com outros textos, mas deve ser respeitada a autoria dos conceitos. Também lembramos que os fóruns são ambientes documentais para todo o grupo; assim, o que um cursista registra pode ser usado como dado de pesquisa para outro cursista, obviamente, dando-lhe os devidos créditos. Nesse caso, o importante é manter no fórum discussões objetivas e produtivas, voltadas ao caráter profissional e reflexivo das pesquisas.

Blog do curso - portfólio do curso

Os blogs são espaços on-line para registro longitudinal do conteúdo desejado pelo seu autor. No blog, é possível manter um registro das atividades de pesquisa além das postagens no fórum. Todas as mensagens postadas no fórum também podem ser exportadas para o blog.

O blog disponibilizado no AVA do Pesco é individual e permanente; mesmo que o cursista participe do curso do Pesco em várias edições, ou participe de outra ação formativa do CSF utilizando o AVA disponibilizado pelo site da Educação Conectada, seu blog pessoal tem continuidade. Entretanto, o blog do AVA só é acessível quando o cursista realiza o seu login no site da Educação Conectada, assim, não permite acesso por pessoas externas à plataforma. Nesse caso, é possível fazer um link para um blog pessoal externo, caso o cursista já possua.

Caderno de pesquisa coletivo

Outra opção para o registro da pesquisa é o caderno de pesquisa coletivo, um instrumento de registro que pertence a um grupo com o objetivo de realizar o registro coletivo de experiências individuais ou compartilhadas no percurso do trabalho com a pesquisa.

Alguns cursistas mencionaram a realização de registro em cadernos de pesquisa com seus alunos nos fóruns de atividades do curso. Desde experiências com alunos de ciclo I, na qual a atuação do professor é como escriba, até o registro coletivo auxiliado pelo professor em turmas de EJA, foram compartilhadas experiências nos fóruns que mostram as vantagens da sistematização do processo de pesquisa por meio de um diário de campo, ou caderno de pesquisa. Nesse caderno, podem ser registradas reflexões sobre leitura e pesquisa.

Relatório do projeto da pesquisa

É uma exigência do curso a apresentação do percurso da pesquisa desenvolvida com os alunos em três momentos: no Seminário de Pesquisas em Andamento, seja na modalidade de apresentação presencial ou postagem da apresentação no AVA

do cursos; no Fórum Estudantil de Pesquisa (FEP) e ao final do curso. Em geral, a mesma apresentação de slides preparada para o Seminário é atualizada na época do FEP e finalizada após o FEP com as considerações finais. Além da apresentação de slides, é possível fazer o registro em documento de texto.

Em ambas formas de documento, será necessário pontuar os elementos básicos da pesquisa, que são: tema, objetivos, justificativa, metodologia e resultados obtidos. O relatório pode ser iniciado com registros preliminares logo no início do desenvolvimento da pesquisa e será atualizado à medida que as atividades são realizadas. O importante é manter em meio eletrônico (no seu computador pessoal ou em um documento na nuvem) um arquivo que concentre as descrições e reflexões sobre as atividades realizadas.

Se o relatório for elaborado por um grupo de professores que desenvolvem juntos a pesquisa na escola, incentivamos o uso do Google Docs para manter as versões sempre atualizadas. A mesma coisa pode ser feita no formato de apresentação de slides, utilizando o Google Slides.

Registro em fotos e vídeos

A etimologia da palavra fotografia tem origem no grego photós, que significa luz, e graphé, que significa escrita. Fotografia, portanto, significa "escrever ou desenhar com luz".

Segundo Rosenthal (2009), a linguagem fotográfica é um meio poderoso que contribui para a construção de um olhar sensível, conferindo novos significados na relação do sujeito com o mundo. Por meio da fotografia, é possível observar o cotidiano com algum distanciamento, propiciando a atividade reflexiva.

A autora cita também o conceito do "olhar propositor construtor" onde o sujeito, de forma consciente, dirige seu olhar considerando o entorno e sua tarefa com o firme propósito de construir imagens fotográficas de forma não aleatória. Assim, o sujeito está no comando de seu processo perceptivo e criativo.

Podemos citar alguns fotógrafos que trabalham a fotografia como forma de pesquisa e investigação, utilizando-a como meio reflexivo: Robert Capa (1913-1954), um dos mais célebres fotógrafos de guerra; o brasileiro Sebastião Salgado, que se destaca pelo seu trabalho documental; e o fotógrafo Aristides Pedro da Silva, conhecido como V8, que registrou as transformações urbanas da cidade de Campinas.

Outra forma de registro é o vídeo. A etimologia da palavra vídeo vem do latim e significa "eu vejo". Assim como a fotografia, o vídeo pode ser utilizado em sala de aula visando a construção visual com imagens como um exercício de descobertas individuais e coletivas.

Quando trabalhamos com o vídeo, buscamos uma relação mais direta com o olhar, ou seja, com a forma presente de ser e estar nas experiências relacionadas com as ações do viver.

> Quando resgatamos este sentido de trabalho com a linguagem do vídeo como um caminho de pesquisa em sala de aula, é possível resgatar com ele uma ressignificação do olhar pessoal para o seu cotidiano. O aluno passa a observar com mais atenção a sua forma única de olhar o mundo e, ao compartilhar esse seu olhar com os demais colegas, pode perceber que cada um tem um observador interno diferente do outro. Isso fortalece a compreensão das diferenças ao mesmo tempo que proporciona um autodescobrir-se que se revela na própria subjetividade das escolhas (ROSENTHAL, 2009, p. 92).

Alguns cursistas do Pesco 2017 utilizaram fotografia e vídeo no desenvolvimento de suas pesquisas como uma fonte de dados para posterior análise e reflexão sobre o tema trabalhado.

Para exemplificar, citaremos os trabalhos com fotografia dos cursistas Mariana Pellatieri, Warlen Fernandes, Elias Kopcak, Sabrina Ramos e Fabiana Senci, da Escola Municipal de Ensino Fundamental da Educação Integral e Educação de Jovens e Adultos (EMEFEI/EJA) Raul Pila. A pesquisa documentou o entorno da escola e permitiu que os alunos refletissem a partir da percepção do lugar onde vivem.

Para (não) finalizar…

O objetivo desse texto é incentivar e destacar a importância da prática de registros em diferentes etapas do trabalho de pesquisa com os alunos. Nas últimas edições do curso Pesco, temos procurado retomar essa reflexão, oferecer textos e tutoriais que auxiliem os professores e aprofundem algumas formas de registro, como os vídeos, fotografias e outras tecnologias. Desse modo, buscamos apontar caminhos que percorremos juntos enquanto participantes do Programa.

REFERÊNCIAS

CANO, M. R. de O.; RIZZI, M. C.; ROSENTHAL, D. **A reflexão e a prática no ensino**: Artes - vol. 9. São Paulo: Blucher, 2009.

REGISTRO. **Dicionário Michaelis Online**. 16 dez. 2020. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/palavra/9o0B8/registro/> Acesso em: 16 dez. 2020.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula**: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. São Paulo: Artmed. 2004.

Leitores tornando-se escritores: produzindo recursos audiovisuais na escola

Ana Lúcia Pupo Cagliari Picoli - Cíntia Yuri Nishida
Gisane Márcia Carvalho Dinnouti

> "[...] Ao trabalharmos com o vídeo, buscamos uma relação mais direta com o próprio olhar, ou seja, com a forma presente de ser e estar nas experiências relacionadas com as ações do viver."
>
> Dália Rosenthal, 2013, p. 92

No contexto escolar, a necessidade de produção/criação de vídeos se evidencia. Embora imersos em uma cultura que vive a revolução tecnológica da comunicação audiovisual - assistimos vídeos pela internet, smartphones, tablets, recebemos informações, trocamos experiências, expressamos ideias e opiniões por meio de vídeos de curta metragem - carecemos de um direcionamento didático/pedagógico para o uso desses recursos no meio escolar. Como afirma Rojo (2013), a escola deve incluir a linguagem e os textos da contemporaneidade que já fazem parte do repertório dos alunos, entretanto, exercendo o seu papel moderador e crítico:

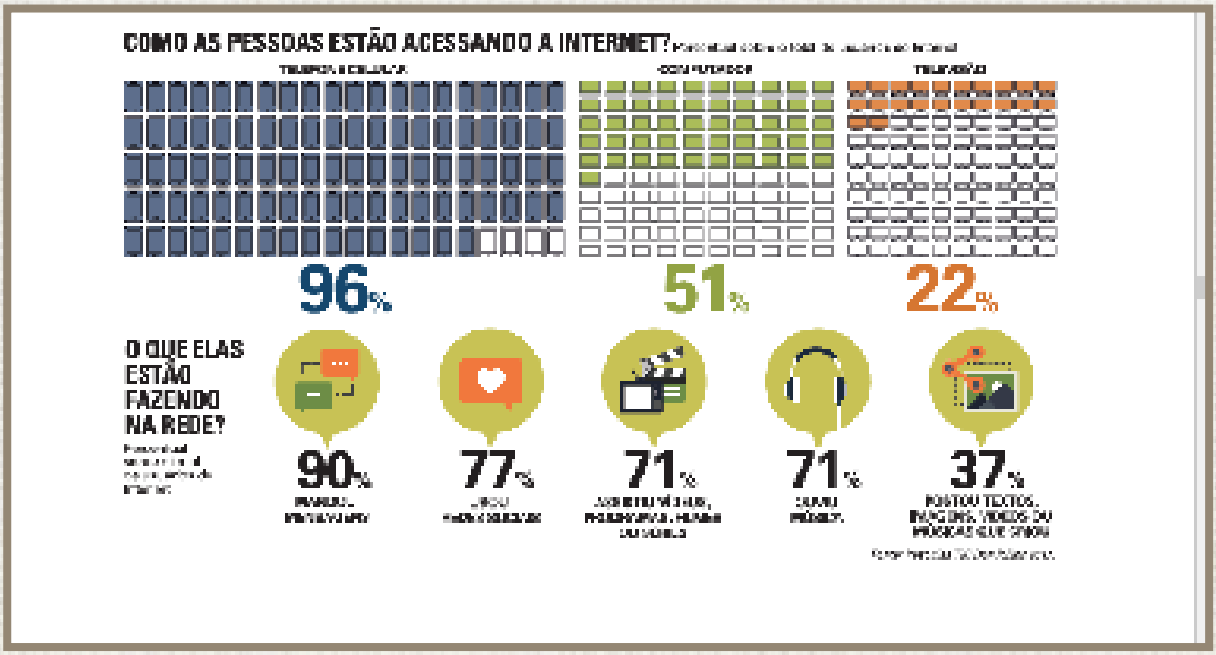
> É preciso que a instituição escolar prepare a população para um funcionamento da sociedade cada vez mais digital e também buscar no ciberespaço um lugar para se encontrar, de maneira crítica, com diferenças e identidades múltiplas. (ROJO, 2013, p. 7).

Refletindo diretamente sobre a produção de vídeos escolares, nossa proposta é pensar como os recursos audiovisuais podem ser utilizados como ponte para um diálogo mais aproximado entre docente e aluno, oferecendo oportunidades de aprendizado através de leituras, debates e criação. No encontro de perspectivas, professores e alunos apresentam ritmos e repertórios diferentes, o que pode ser uma possibilidade de diálogo enriquecedor para todos os envolvidos.

Os professores, então, devem atuar com uma postura mediadora, trazendo para os alunos uma visão do potencial dos recursos que eles têm em mãos. Por outro lado, os alunos podem contribuir com a disponibilidade de tempo para pesquisar e se apropriar de novos recursos tecnológicos em um ambiente digital que lhes é familiar. O importante é existir a "conversa", o espaço para o diálogo. O que une professores e alunos nessa empreitada é o reconhecimento da necessidade de não sermos somente consumidores de mídia, mas produtores críticos de conteúdos.

Segundo a pesquisa TIC Domicílios de 2017, somente 37% das pessoas que possuem acesso à internet criam algum material (texto, vídeo, foto, música, etc.) e o divulgam na rede. A maioria dos usuários apenas consome o conteúdo oferecido online, assistindo vídeos, escutando música e acessando redes sociais.

Pesquisa TIC domicílios sobre acesso e utilização da internet no Brasil



Fonte: Silveira, 2019, p. 26.

Uma forma de iniciar um trabalho pedagógico utilizando recursos audiovisuais é conhecer as produções de professores para se identificar, observar possibilidades, buscar referências próximas à sua realidade. Sugerimos, assim, conferir o trabalho que tem sido feito na RMEC pelo Programa "Cinema & Educação: a experiência do cinema na escola de educação básica". O Programa, além de oferecer cursos de formação continuada para a escola, mantém uma curadoria com produções que valorizam a cultura nacional e, muitas, feitas por professores da rede com links para vídeos distribuídos em doze coleções temáticas. O acervo pode ser acessado a partir do link abaixo, no site da Educação Conectada: *http://educacaoconectada.campinas.sp.gov.br/programa-cinema-educacao/acervo/*

1. Diálogos possíveis no processo de produção de vídeos

A produção de vídeos no contexto escolar pode ser realizada com a utilização de recursos disponíveis na escola e também dos alunos. Muitos já conseguem manejar câmeras e celulares para filmagens e alguns também conhecem aplicativos de edição de imagens e vídeos.

A experiência de criação pode proporcionar aos alunos um espaço de conhecimento, compartilhamento e pesquisa, além de desenvolver o olhar investigativo através da leitura de imagens, observação e reflexão, permitindo que explorem sua criatividade e expressão através de narrativas visuais. Outro aspecto que pode ser trabalhado é a crítica em relação aos produtos da mídia de massa, instigando a invenção de uma linguagem própria ao invés de reproduzir padrões e conteúdos presentes nesses modelos.

Para orientar o trabalho com a produção de vídeos é necessário reconhecer as possibilidades de registro no contexto da pesquisa, bem como conhecer recursos e técnicas existentes. Para tanto, elencamos

a seguir algumas propostas, pensando tanto nos contextos possíveis quanto em técnicas disponíveis.

1.1. Registros de aula, estudos do meio ou eventos

O registro em vídeo procura narrar uma experiência vivenciada, contendo os momentos mais significativos do processo ao mesmo tempo que oferece uma visão mais ampla do mesmo. Nesse caso, é interessante compartilhar a ação do registro com os alunos, possibilitando a construção de suas próprias narrativas e relações com a realidade.

Os registros em vídeo podem ser diversificados, feitos em situações ou eventos previamente planejados - como os estudos do meio, entrevistas - ou captar relevantes práticas pedagógicas como o vídeo que sugerimos a seguir, no qual alunos avaliam sua participação no Pesco em 2017, no canal "Pequenos Pesquisadores".
Sugestão: O Canal na plataforma Youtube "Pequenos Pesquisadores" pode ser conferido pelo link: https://www.youtube.com/watch?v=wKinNSyrkY0&t=3s

Roda de conversa no canal "Pequenos Pesquisadores".

1.2. Criação de narrativa digital usando STOP MOTION

O *Stop Motion* é uma técnica de animação realizada a partir da passagem rápida de uma sequência de imagens, que garante a ilusão de movimento. Realizando a proposta em grupos, os alunos podem dividir-se em diferentes funções, como diretor, fotógrafo, cenógrafo, etc. Trabalham também a elaboração de roteiro, cenários, modelagem, fotografia, sequência, movimento, percepção espacial e corporal, edição e sonorização. Estimula a organização, criação, concretização de ideias e o diálogo.

No caso da pesquisa, pode-se fazer o registro utilizando fotografias, desenhos, recorte de imagens de revista, modelagem de massinha, relacionado ao tema. O exemplo a seguir foi realizado com alunos do 5o ano do ensino fundamental da EEI "Raul Pila" - Campinas/SP, sob a orientação do professor Elias Kopcak.

Exemplo: "Oficina de recortes" https://youtu.be/b-TP68aA0PA

Oficina "Animação com Recortes"

1.3. Produção de DOCUMENTÁRIO ESCOLAR

A partir do tema da pesquisa, pode ser feita a produção de um documentário escolar. Inicialmente, faz-se necessário planejar quais registros em vídeo devem ser feitos, dependendo do que se quer mostrar no documentário. Filmagens feitas em situações ou eventos planejados - como estudos do meio, entrevistas, práticas pedagógicas - podem ser utilizados, posteriormente, na produção do documentário que aborde o tema da pesquisa e divulgue o trabalho desenvolvido, bem como o conhecimento construído no processo da pesquisa. Para tanto, é importante construir com os alunos um “roteiro” do documentário, a partir de uma proposta que deve ser pensada também em coletivo. Para maiores orientações para a produção de documentário escolar, sugerimos o livro “Roteiro de documentário: da pré-produção à pós-produção”, de Sérgio Puccini (PUCCINI, 2012).

A seguir, apresentamos o exemplo de documentário escolar produzido por um dos grupos envolvidos no projeto PESCO 2018, “Nossa Escola, Histórias de ontem e Hoje” na EMEF Ângela Cury Zakia”.

Exemplo: "Nossa escola e seus fundadores”: http://bit.ly/2OqV1el

Cena inicial de documentário escolar.

1.4. Criação de narrativa digital usando JOGOS TEATRAIS/ENCENAÇÃO

O processo de elaboração de uma pesquisa ou seus resultados podem também ser mostrados por um audiovisual do gênero ficção. Neste caso, roteiro, personagens, tempo e espaço devem ter uma coerência interna sem necessariamente coincidir com a realidade.

Os elementos dessa narrativa visual - enquadramentos, cores, iluminação, edição, texto, entre outros – podem ser usados para retratar aspectos da pesquisa. Com o conhecimento desses fatores, os alunos passam a pensar no audiovisual de modo sistemático, a fim de compor o vídeo de forma mais eficiente, de acordo com o que querem comunicar. O vídeo sugerido a seguir participou do Festival do Minuto e foi realizado por professores e alunos da EEI Raul Pila.

Sugestão: Canal RPFilmes (YouTube) https://www.youtube.com/watch?v=655C_MGso_M

Vídeo: Dia de Estudante.

1.5. Criação de Tutorial sobre um produto da pesquisa

Vídeo explicativo mostrando o passo-a-passo da execução de alguma atividade. Valoriza o repertório e as habilidades do aluno e o incentiva a criar um planejamento com as instruções necessárias, pensando em um público que não tem a mesma experiência que ele, reforçando os conceitos de empatia e diversidade. É possível fazer tutoriais em que os alunos demonstram algo que aprenderam a fazer durante o processo de pesquisa. https://youtu.be/iADI1Cq9-Z8

Vídeo: Dia de Estudante.

1.6. Criação de tutoriais em ambiente virtual usando a técnica “Gameplay”

Muitos adolescentes estão familiarizados com os vídeos nos quais o espectador acompanha o jogador em suas partidas de videogame. O processo pode ser trazido para outro contexto,

no qual o aluno filma a sua ação durante o uso do computador ao mesmo tempo que narra a realização dessa atividade. Esse trabalho incentiva o desenvolvimento da oralidade e a elaboração de narrativas para acompanhar um vídeo. Também pode demonstrar o processo da curva de aprendizado presente nos jogos. Consideramos que é um recurso pouco explorado no contexto escolar, porém está aberto o desafio, para professores e alunos interessados, a utilização desse ambiente de criação para retratar as pesquisas realizadas. Já há trabalhos educacionais feitos como o exemplo a seguir do tutorial "Como construir uma escola", que pode ser visualizado por meio do link: https://youtu.be/8-2ZAGubkKw

Nosso objetivo com este texto foi promover uma reflexão e oferecer sugestões e possibilidades de como os recursos audiovisuais podem ser utilizados como ponte para um diálogo mais aproximado entre docente e aluno, criando oportunidades de aprendizagem. Enfim, esperamos contribuir para a produção de vídeos como possibilidade de registro e socialização do trabalho com pesquisa nas escolas. Esse é o desafio no qual estamos engajados no Programa Pesco.

1.7. Registro no formato vlog

A palavra vlog é a abreviação do termo videoblog, uma espécie de "diário" gravado em vídeo. Geralmente possui um formato mais simples e mais intimista, não necessitando de muitas intervenções. Possui semelhanças com o formato utilizado no Snapchat e nos *stories* do Instagram. Pode ser utilizado para registrar uma atividade da pesquisa, incluindo comentários e explicações durante a gravação. No vlog escolhido como exemplo, podemos ver a apresentação feita pela autora-narradora de sua escola na China. Sua memórias são compartilhadas a medida em que o espaço é apresentado em vídeo. A narração se dá em primeira pessoa, em tom de diálogo com os espectadores. https://www.youtube.com/watch?v=qCU6ihEYLnc

Referências

BARBOSA, Ana Mae. **A Imagem no Ensino da Arte**. São Paulo, Perspectiva, 2007.

BUCKINGHAM, David. **Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização**. Revista Educação e Realidade. Porto Alegre, v. 35 n. 3 p. 37-58, set./dez., 2010.

CAMPINAS. Prefeitura Municipal de Campinas. Diretrizes Curriculares da Educação Básica para o Ensino Fundamental – **Anos Finais:** Um processo contínuo de reflexão e ação. Secretaria Municipal de Educação, Prefeitura Municipal de Campinas. Campinas, Brasil, 2015.

MOLETTA, Alex. **Fazendo cinema na escola:** arte audiovisual dentro e fora da sala de aula. São Paulo: Summus, 2014

NORTON, Maíra. **Cinema oficina - técnica e criatividade no ensino do audiovisual**. Niterói: Editora da UFF, 2013.

_____. **Diante do aparelho:** a experiência pedagógica do cinema em Walter Benjamin. Revista Poiesis, v.1, n.19, jul. 2012.

PUCCINI, Sérgio. **Roteiro de documentário:** da pré-produção à pós-produção. 3.ed. Campinas: Papirus, 2012

RIZZI, Maria Christina de Souza (Org.); ROSENTHAL, Dália (Org.). **Artes – A reflexão e a prática no ensino**. São Paulo: Blucher, 2013.

ROJO, R. Gêneros discursivos do Círculo de Bakhtin e Multiletramentos. In: ROJO, R. (org.). **Escola conectada:** os multiletramentos e as TICs. São Paulo: Parábola, 2013, p. 13-36.

SAWAYA, M. A.; NISHIDA, C. Y. **Produção de filmes de ficção e documentários como prática pedagógica nos anos finais do Ensino Fundamental**. In: Simpósio Internacional de Educação e Comunicação, 8º ano, 2017, Aracaju. Anais... Aracaju: Unit, 2017. Disponível em: < https://eventos.set.edu.br/index.php/simeduc/article/view/8541/2847>. Acesso em 07/08/2018.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. Os sentidos do digital. In: ALMEIDA, Fernando (Org.). **Cultura, educação e tecnologias em debate**. São Paulo: Sesc São Paulo, 2019.

SOUZA, Solange Jobim e; LOPES, Ana Elisabete. **Fotografar e narrar: a produção do conhecimento no contexto da escola**. Cad. Pesqui., São Paulo , n. 116, p. 61-80, July 2002 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-15742002000200004&script=sci_arttext> Acesso em 09/08/2018.

Penso, logo compartilho

Logotipo do Pesco 2018

Cada pessoa que passa em nossa vida, passa sozinha, é porque cada pessoa é única e nenhuma substitui a outra. Cada pessoa que passa em nossa vida passa sozinha e não nos deixa só, porque deixa um pouco de si e leva um pouquinho de nós. Essa é a mais bela responsabilidade da vida e a prova de que as pessoas não se encontram por acaso.

Charles Chaplin

O outro está continuamente nos acabando.
Bakhtin (2010)

Penso, logo compartilho!

Viviane Lousada Cracel - Renata Cristina Maugeri Amorim

> Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.
>
> Paulo Freire

A escolha de uma epígrafe para iniciar a escrita de um texto demarca simbolicamente nossas intenções discursivas. Ao inaugurarmos nossa cena enunciativa com as palavras de Paulo Freire, queremos enfatizar a importância das interações e das trocas interpessoais para o aprendizado além da construção de conhecimentos. Nesse sentido, professores e alunos aprendem assim como ensinam quando tecem relações em ambiente escolar, compartilham saberes. Todos sabemos de algo que podemos ensinar. O que hoje sabemos, alguém nos ensinou em outro momento.

Textos anteriores a esse caderno já destacaram a relevância da pesquisa como princípio educativo, tão defendida por Pedro Demo e por nós, tutoras do Pesco, ao longo desses seis anos de curso. Acreditamos que essa postura investigativa potencializa a aprendizagem dos educandos e seu protagonismo ao longo desse processo, ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento profissional do docente. Assim, nosso olhar sempre foi voltado para esses dois sujeitos e nem poderia ser diferente, uma vez que entendemos a pesquisa como uma relação entre sujeitos e que "produzir um conhecimento a partir de uma pesquisa é, pois, assumir a perspectiva da aprendizagem como processo social compartilhado [...] relação essa que se *torna promotora de desenvolvimento mediado por um outro*" (FREITAS, 2002, p. 25, grifos do autor).

Vygotsky (2007) diz que a aprendizagem acontece inicialmente de forma interpsíquica, isto é, no coletivo, para depois haver a construção intrapsíquica, ou seja, individual. Partindo-se do pressuposto de que o conhecimento é construído pelas interações do sujeito com outros indivíduos, essas interações sociais seriam as principais desencadeadoras do aprendizado e, consequentemente, do nosso desenvolvimento. O conhecimento está vinculado ao contexto sociocultural, em que importa tanto o que os sujeitos experienciaram, quanto como isso ocorreu. Por meio da análise desses processos, pode ser verificada a construção do conhecimento.

Assim, o *outro* exerce papel fundamental ao longo de todo esse processo formativo e está, continuamente e provisoriamente, nos acabando (BAKHTIN, 2010). É importante compreender que esse outro não necessariamente é alguém que está perto e presente fisicamente, mas também as múltiplas vozes, de diferentes tempos com as quais dialogamos nesse percurso investigativo.

É o que nos permite aprimorar e multiplicar boas experiências pedagógicas. Por isso, compartilhar textos, ideias, contextos e práticas são tão essenciais e formativas.

Compartilhar para nós tem o sentido de relacionamento de partilha que se faz junto e, portanto, implica em interação, pensada aqui em várias escalas, seja entre professor-aluno, entre alunos e entre professores também. É abrir espaço para a troca e compreender que aprendemos com as diferentes interações tecidas cotidianamente. Nesse caso, é a troca de conhecimentos e de práticas pedagógicas, criando uma rede de sujeitos/profissionais em desenvolvimento. Mas será que nós, educadores, conseguimos de fato compartilhar nossas experiências e aprendizados com nossos pares na busca de práticas mais efetivas em sala de aula? Será que temos espaço para isso em ambiente escolar ou até mesmo fora dele?

É importante enfatizar que a pesquisa defendida no curso, já detalhada em outros textos, é aquela que parte e é desenvolvida no cotidiano escolar, pensada e voltada para a prática no chão da escola, cujos temas e recortes são suscitados

por docentes e estudantes. O conhecimento é, assim, produzido, discutido, sistematizado e socializado dentro da escola, rompendo, portanto, com a ideia de que os professores apenas reproduzem conhecimentos elaborados em outro ambiente, notadamente a academia, e que os alunos os recebem de forma passiva. Ambos são ativos e participativos nesse processo: aprendem, refletem, transformam-se, ressignificam-se e são autores de seu discurso. E mais, são produtores de conhecimentos contextualizados. Desta forma, leva, inevitavelmente, a um processo reflexivo e interventivo, provocando transformações em todos os envolvidos na pesquisa.

É necessário que a intencionalidade e reflexividade desse processo sejam demarcadas, a fim de corroborar com a ideia de que o trabalho e a pesquisa desenvolvidos por docentes em ambiente escolar é uma atividade planejada e fundamental, não espontânea ou aleatória, que possibilita a formação a partir da prática, mas que também requer tempo e espaço para formação.

Parece redundância falar sobre professor que reflete sobre a sua prática ou professor reflexivo, visto que este adjetivo é inerente a qualquer ser humano. Todos pensamos sobre o que fazemos, nos autoanalisamos. Todavia, ao nos referirmos ao trabalho docente, ele parece vir em segundo plano ou, por vezes até, desvinculado, esquecido. Segundo o dicionário Houaiss, *reflexivo* diz respeito ao que reflete ou reflexiona, que procede com reflexão, que cogita, que se volta sobre si mesmo. Para Pérez Gómez (1999),

> a reflexividade é a capacidade de voltar sobre si mesmo, sobre as construções sociais, sobre as intenções, representações e estratégias de intervenção. Supõe a possibilidade, ou melhor, a inevitabilidade de utilizar o conhecimento à medida que vai sendo produzido, para enriquecer e modificar não somente a realidade e suas representações, mas também as próprias intenções e o próprio processo de conhecer.

Sem dúvida, o professor reflete (e muito) e, na maioria das vezes, é buscando o aprimoramento da sua prática, do processo de ensino e aprendizagem ou pensando em maneiras de potencializar a construção de conhecimentos por parte dos alunos. Por isso, por mais redundante que possa parecer, é importante frisarmos esse adjetivo - reflexivo - ao nos referirmos à prática docente, visto que ele é a base do exercício da nossa profissão, bem como característica fundamental da nossa formação. Afinal, como disse Paulo Freire (1991, p. 79), "ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática". Mas, será que usamos essa reflexão de maneira sistematizada *em* e *para* nossa prática? E, por que isso é importante?

A ideia de sistematização trazida aqui diz respeito às formas de coletar e de armazenar informações, de documentar as experiências em sala de aula, de realizar registros escritos das situações, que vão além do preenchimento burocrático do diário de classe, e das formas como repensamos e analisamos esses acontecimentos em um momento posterior. Sabemos de todas as dificuldades que isso envolve, além do fato de que escrever não é uma tarefa simples, tampouco fácil.

Contudo, são fundamentais como instrumentos de análise desses contextos e práticas pedagógicas e, por conseguinte, na construção, validação e circulação de conhecimentos voltados para eles.

> Não é a prática por si mesma que gera conhecimento. No máximo permite estabilizar e fixar certas rotinas. A boa prática, aquela que permite avançar para estágios cada vez mais elaborados no desenvolvimento profissional, é a *prática reflexiva*. Quer dizer, necessita-se voltar atrás, revisar o que se fez, analisar os pontos fortes e fracos de nosso exercício profissional e progredir baseando-nos em reajustes permanentes. Sem olhar para trás, é impossível seguir em frente. Por isso é tão importante a documentação. (ZABALZA, 2004, p. 137, grifos do autor).

No Pesco, nossos esforços sempre foram na busca de uma reflexão sistematizada da prática docente, que gera novos conhecimentos alicerçados na prática e voltados para ela. É um curso de formação docente que tem como princípio a reflexão sobre a prática educativa em favor da autonomia dos alunos na figura do professor-pesquisador,

que irá estabelecer um diálogo entre os saberes curriculares e a experiência social dos estudantes com suas realidades.

Intentamos, ao longo desses seis anos, estimular os professores a escreverem sobre suas experiências e de seus alunos, afinal, quem melhor do que nós para escrever sobre a escola e a práxis pedagógica? Quem melhor do que nós para pensarmos em propostas para melhorias no processo de ensino e aprendizagem? Temos muito o que compartilhar e aprender com essa partilha. Para nós, tutoras, a escrita sempre teve duplo objetivo: tornar o docente autor de suas práticas, como possibilidade de divulgação e compartilhamento dessas práticas. Por isso, nos é tão caro esse hábito de registro.

Sem dúvida, a divulgação em meios científicos, em congressos e revistas acadêmicas são importantes, pois infelizmente, ainda é a academia quem mais fala sobre a escola e o trabalho docente, o que é válido, mas é importante que nós também ocupemos esse espaço, inclusive para que cada vez mais o "produto" da prática docente seja percebido/aceito/incorporado como produção de conhecimento (SILVA, 2013). No entanto, acreditamos ser igualmente fundamental o compartilhamento dessas experiências entre pares, afinal, nosso foco primeiro ainda é o chão da escola. Nesse sentido, em um curso a distância como o nosso, várias são as ferramentas disponíveis e as oportunidades de trocas entre os professores-cursistas, com destaque para o Fórum, onde é possível postar uma mensagem e comentar as demais quantas vezes desejar. Como aspecto positivo, temos a possibilidade de encontro de muitos docentes, de diferentes componentes curriculares, anos de atuação e contextos escolares, que talvez não se encontrassem presencialmente. Toda essa diversidade tem grande potencial para trocas e construção de práticas, sempre olhando para as particularidades, já que cada contexto escolar é único, mas também para as similaridades. É um momento em que é possível não apenas compartilhar aquilo que deu certo, mas também dúvidas, reflexões, angústias e, por meio das interações, caminhos são pensados e trilhados. É potente pensar também no quanto isso inspira possibilidades outras de práticas e metodologias de ensino.

Todavia, sem desmerecer a sua importância, que está posta e é notória, elas são interações predominantemente assíncronas e, muitas vezes, devido à quantidade de interações e à frequência de acesso, algumas delas podem se perder pelo caminho. Por isso, tivemos o cuidado de pensar também em momentos/espaços presenciais de encontro no decorrer do curso para o compartilhamento das propostas e de possíveis dúvidas e angústias que apareçam pelo caminho, afinal o desenvolvimento de uma pesquisa nem sempre segue um traçado linear, pelo contrário, é cheio de meandros que podem oferecer obstáculos a serem ultrapassados. Além disso, para alguns, esse pode ser um caminho novo e isso sempre gera certa insegurança.

Estamos nos referindo aos Seminários de Alunos Pesquisadores e das Pesquisas em Andamento (para os professores) que, por serem realizados com as pesquisas ainda em processo, têm por objetivo a troca entre pares com olhar propositivo, ou seja, ao partilhar com os demais cursistas e alunos o que já foi desenvolvido até então, podem receber sugestões e ideias para finalizar o trabalho. No caso do primeiro, as trocas são entre os estudantes, visto que são alunos de uma escola apresentando para alunos de outras unidades. É um dos momentos em que eles se apropriam do que foi pesquisado até então, apresentando os conhecimentos e resultados obtidos até o momento em suas investigações. Exige preparo e sempre há bastante nervosismo, pois eles não estão acostumados, na maioria das vezes, a estarem na frente de um público ensinando os conhecimentos por eles construídos. Contudo, é impressionante o quanto isso é transformador e os empodera nesse processo de descobertas e construção de conhecimentos, o que pode ser corroborado com as falas de duas professoras-cursistas sobre esse momento em um dos Fóruns na nossa plataforma:

> Excelente a proposta do seminário apresentado pelos alunos, afinal os pesquisadores são eles e como protagonistas desse trabalho nada mais justo que eles recebam todo o crédito, além do que a motivação com que ficaram para essa apresentação, serve também de motivação para nós professores ao observar tanta energia e alegria no envolvimento, na preparação e até

mesmo na ousadia em improvisar mostrando o quanto estavam engajados no processo.

Parabéns pela diversidade de temas que foram desde temas históricos, artísticos, literários até temas atuais e tanto debatidos em nossa sociedade, as diferentes formas de expor o trabalho também é enriquecedor e a pesquisa científica sendo feita por crianças tão pequenas até adultos do EJA, cada um no seu nível de aprofundamento e linguajar, porém todos fazendo pesquisa, cumprindo portanto uma das propostas desse curso.

Achei muito interessante os alunos receberem certificado após a apresentação como forma de reconhecimento e, pude observar que muitos deles colocaram o certificado como capa de seus cadernos para poderem "exibirem" sua conquista.

Talvez o espaço e os equipamentos deixaram um pouco a desejar, mas infelizmente isso é algo rotineiro na nossa profissão e estamos meio que acostumados a resolver essas pequenas dificuldades que perto da grandiosidade do trabalho passam despercebidos. Continuemos valorizando o trabalho feito por profissionais qualificados e alunos dedicados. (LUCIA HELENA CALDAS, FÓRUM 24A, Pesco 2018)

Foi muito interessante a iniciativa de realização desse Seminário. É muito importante para os alunos pesquisadores participarem dessas experiências, tanto da apresentação em público, como de ter contato com os outros alunos e seus trabalhos. Os meus ficaram envergonhados por ser a primeira experiência, mas se sentiram muito importantes de estarem participando. Acho que esse Seminário precisa acontecer nos próximos anos sim! (PAULA DA SILVA BESPALEC, FÓRUM 24A, Pesco 2018)

Vale ressaltar que esse Seminário de Alunos Pesquisadores não ocorre desde o início do Pesco. Ele foi pensado a partir de 2018 por sugestões dos professores-cursistas e das tutoras, com o intuito de promover o protagonismo dos alunos por meio de seus trabalhos e dos seus conhecimentos, além, é claro, de desafiá-los a saírem de sua zona de conforto e se compreenderem como sujeitos de seus aprendizados. Sem dúvida, ainda há aspectos que podem e precisam ser melhorados, mas os ganhos formativos e a potência de espaços como esse de compartilhamento já são reais.

Já o Seminário das Pesquisas em Andamento, é voltado para os professores apresentarem suas pesquisas, de forma ainda parcial também. Mais do que expor os resultados obtidos até então, é um espaço para o compartilhamento de incertezas, de entraves que ainda precisam ser resolvidos, de construção de possibilidades, de trilhar caminhos juntos. Dizemos isso, pois acreditamos que mais do que um momento de apresentação, ele é um espaço de formação, em que as trocas ali tecidas contribuem para a nossa constituição enquanto docentes e pesquisadores.

Na relação com o outro, este sempre nos vê de uma forma e com um pano de fundo que nos é inacessível, sendo justamente essa inacessibilidade que mostra nossa incompletude e, ao mesmo tempo, nossa completude provisória alcançada no excedente de visão do outro. Desta forma, o olhar do eu sobre o outro e vice-versa requer um movimento de colocar-se no lugar do outro, ver o mundo sob o prisma do outro, voltar ao seu lugar e completar o horizonte do outro.

Esse olhar externo, exotópico, ou seja, esse excedente de visão que o outro sempre provoca, é fundamental para o nosso acabamento provisório enquanto sujeitos e pesquisadores. "Esse *excedente* da minha visão, do meu conhecimento, da minha posse - *excedente* sempre presente em face de qualquer outro indivíduo - é condicionado pela singularidade e pela insubstituibilidade do meu lugar no mundo" (BAKHTIN, 2010, p. 21, grifos do autor). Ele propicia “um conjunto daquelas ações internas ou externas que só eu posso praticar em relação ao outro, a quem elas são inacessíveis no lugar que ele ocupa fora de mim; tais ações completam o outro justamente naqueles elementos em que ele não pode completar-se” (BAKHTIN, 2010, p. 22-23).

Por fim, já com as pesquisas finalizadas, temos o último momento presencial que é o Fórum de Pesquisas Escolares (FEP), onde professores e alunos apresentam seus processos investigativos e os resultados finais. É mais um momento de compartilhamento e de protagonismo dos alunos. É interessante pontuar que no trabalho com a pesquisa, ambos, professores e alunos, estão em processo formativo e oferecem ao outro seu excedente de visão que contribui para seus acabamentos provisórios. Os dois se constituem com a partilha; os dois aprendem e ensinam com as interações. A fala a seguir de uma professora-

cursista colabora com essa visão:

> Que alegria poder visualizar alguns resultados das pesquisas desenvolvidas pelos pesquisadores junto a seus estudantes. Analisar os registros iconográficos nos permite visualizar o protagonismo das crianças e dos jovens na socialização das pesquisas que realizaram. Percebe-se um envolvimento e uma apropriação dos saberes que construíram com seus pares de forma muito significativa. Tomar a pesquisa, nesse sentido, é considerar e equiparar papéis, horizontalizando a relação de ensino aprendizagem. Todos aprendem e todos ensinam. Quanta diversidade nas pesquisas, os variados temas apontam para a consideração de uma diversidade de saberes que compõem os interesses mútuos de alunos/professores. As formas de compor uma memória por meio de vídeos e fotos também aponta para as potencialidades dos recursos tecnológicos que dispomos na atualidade. Precisamos cada vez mais nos apropriarmos dessas ferramentas a tal ponto que a tornemos inerente aos processos didáticos. Foi muito interessante realizar a análise desse material, avalio como extremamente relevante a forma de organização e registro, tais práticas significam e potencializam outros caminhos e outras relações de afeto entre professores, alunos com e entre o conhecimento. (MARIANA ROVERONI BREDA, FÓRUM 24A, Pesco 2018).

Ao serem questionados sobre o que aprenderam com a pesquisa, os alunos compartilham da mesma impressão:

> "Nessa pesquisa nós aprendemos muitas coisas como: da onde vem a água que bebemos, como ela é tratada antes de chegar nas nossas casas: sobre o reflorestamento/desmatamento das florestas; sobre a história de Campinas e do bairro Vila União; sobre a população da cidade e muitas outras coisas. Teve coisa que nós gostamos como: os estudos do meio, os trabalhos em grupo etc. Mas também tiveram coisas que nós não gostamos tipo: o barulho que algumas pessoas faziam, a pouca colaboração dos alunos etc. Nós gostamos porque isso aumentou nosso conhecimento e nós achamos que o trabalho de pesquisa é bem interessante para trabalhar em uma escola". (Aluno do sexto ano de 2016 da EMEFEI/EJA Professor Zeferino Vaz).
>
> "Bom, a pesquisa me ajudou bastante, pois aprendi mais do que eu já sabia, pois com os gráficos aprendi coisas novas. Aprendi também sobre os imigrantes, a rodovia, o café, a urbanização, os escravos etc. Gostei muito porque já é o nosso trabalho, mas não é o primeiro, já é o segundo. Aprendemos muitas coisas que nós não sabíamos e por fazer esse trabalho nós podemos ensinar um pouco da nossa escola e no aprendizado, pois é muito legal porque você aprende, mas ensina também". (Aluno do sétimo ano de 2017 da EMEFEI/EJA Professor Zeferino Vaz).

Entendemos, portanto, que é nessa completude provisória proporcionada por esses excedentes que podemos compreender a relação professor-aluno como uma relação dialógica, onde se encontram dois sujeitos em um processo de construção compartilhada do conhecimento. Segundo Freitas, “dessa forma, pode-se compreender o ensino e a aprendizagem como partes de um mesmo processo que se desenvolve na dialética das interlocuções entre seus diferentes atores” (2013, p. 97).

Sem dúvida, uma das grandes contribuições do Pesco é propiciar esses espaços formativos para professores e alunos, estimulando o desenvolvimento de práticas que valorizem o protagonismo de ambos. É compreender que o bom ensino passa por estudantes e docentes aprendendo juntos, oferecendo um ao outro seu excedente de visão que auxiliará na constituição enquanto sujeito. Temos a fórmula pronta? Infelizmente não. Afinal, nós, tutoras, também somos docentes em formação. Quem forma quem, então? Todos nós nos formamos mutuamente, nas múltiplas e diferentes interações tecidas ao longo da nossa vida.

Assim, longe de trazer todas as respostas, a intenção desse texto foi suscitar mais perguntas e questionamentos visando possibilidades outras de construção conjunta de sujeitos pesquisadores. É no cotidiano escolar, no chão da escola, diante dos múltiplos contornos e situações da profissão e do espaço escolar, além dos diferentes encontros e compartilhamentos que esse ambiente nos proporciona, que vamos nos constituindo e construindo nossas práticas. É um eterno e contínuo fazer-se pautado pelas trocas e interações. Quanto mais valorizarmos isso, mais temos a ganhar nesse percurso formativo. Afinal, se compartilhamos, logo aprendemos e nos (trans)formamos!

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. Introdução e tradução do russo Paulo Bezerra. 5. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

FREIRE, P. **A educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

FREITAS, M. T. A. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de Pesquisa**, n. 116, p. 20-39, 2002. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100- 15742002000200002. Acesso em: 06 dez. 2020.

_____. Implicações de ser no mundo e responder aos desafios que a educação nos apresenta. In: _____. (Org.). **Educação, arte e vida em Bakhtin**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013. p. 95-106.

PÉREZ GÓMEZ, A. **La cultura escolar en la sociedad neoliberal**. Madrid: Morata, 1999.

REFLEXIVO. **Dicionário Houaiss**. 16 dez. 2020. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/reflexivo/> Acesso em: 16 dez. 2020.

SILVA, F. K. M. Pesquisa Colaborativa e pesquisa do professor no projeto **Ribeirão Anhumas na Escola**. In: COMPIANI, M. (Org.) Ribeirão Anhumas na escola: projeto de formação continuada elaborando conhecimentos escolares relacionados à ciência, à sociedade e ao ambiente. Curitiba: CRV, 2013. p. 71-87.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula**: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. São Paulo: Artmed. 2004.

Penso, logo publico

Logotipo do Pesco 2019

Uma obra explode as fronteiras de seu tempo, ela vive através dos séculos, dito de outra forma, na grande temporalidade, e, fazendo isso não é raro que essa vida (e é sempre verdadeira para uma grande obra) resulte mais intensa e mais plena que no tempo de sua contemporaneidade.

Mikhail Bakhtin

A publicação como validação da prática da pesquisa escolar

Ana Carolina Gonçalves - Ana Lúcia Pupo Cagliari Picoli
Gisane Márcia Carvalho Dinnouti - Elaine Cristina Panini Messa

Historicamente, a publicação da pesquisa científica tem sido promovida, em grande parte, pelo ambiente acadêmico, parecendo distante da realidade e do cotidiano da escola e dos alunos da Educação Básica. Mais recentemente, na década de 1980, observamos um processo de incentivo à pesquisa docente ao serem desenvolvidas pesquisas dentro das escolas, com o objetivo de ampliar a compreensão do trabalho realizado nesses ambientes educacionais (ANDRÉ, 2010, 2015; LÜDKE, 1996; 1997; 1998).

Mesmo assim, os trabalhos com pesquisa de autoria de professores da Educação Básica ainda são pouco difundidos nos espaços acadêmicos. Refletindo sobre esse processo histórico, o Pesco, enquanto programa de formação continuada, reconhece a importância da divulgação do conhecimento construído em ambiente escolar e o compartilhamento das experiências, encorajando os professores engajados nesse programa não só ao desenvolvimento das pesquisas na escola, mas também à possibilidade de ocupar outros espaços, para além da escola, por meio de sistematização, registro e publicação desses trabalhos.

Mas, por que publicar? Quais são os ganhos para o professor e para a escola tornarem-se públicas as práticas de pesquisa realizadas na escola? Onde publicar? Quais são os espaços disponíveis e acessíveis ao professor da Educação Básica para estabelecer diálogo entre pares sobre os trabalhos desenvolvidos nas escolas? Como publicar? Quais são os formatos adequados para divulgação e circulação das produções de professores e alunos? Essas perguntas têm direcionado o trabalho da Equipe Pesco, tanto no planejamento, como no desenvolvimento do curso.

Primeiramente, entendemos o quanto é fundamental ao desenvolvimento da pesquisa o registro estruturado e sistemático de cada etapa do processo. Da mesma forma, é importante o compartilhamento desses registros no coletivo escolar no qual a pesquisa está sendo desenvolvida. Finalmente, e de igual importância, é socializar o conhecimento construído por meio da pesquisa dentro da comunidade escolar, bem como em outros contextos que podem ser beneficiados pelos resultados e reflexões advindas desse trabalho. Assim, justificamos a necessidade de publicação: ela faz parte do processo de validação da pesquisa.

Segundo a definição encontrada no dicionário Michaelis, “publicar é levar algo ao conhecimento do público; divulgar, propagar”. Sendo assim, qual é o público alvo dos trabalhos de pesquisa escolar? A quem interessa a divulgação, propagação dos conhecimentos construídos no contexto escolar? No Programa Pesco, incentivamos que o desenvolvimento da pesquisa escolar seja debatido nos fóruns em ambiente virtual de aprendizagem do curso, nos tempos pedagógicos disponíveis nas escolas com outros professores, sendo estas as primeiras formas de divulgação das práticas de sala de aula. Assim, a sala de aula começa a ampliar suas paredes e os professores ganham novos interlocutores para refletirem sobre seu trabalho de pesquisa. No decorrer do curso, promovemos outros encontros, todos com o objetivo de criar oportunidades para o diálogo e fortalecimento das ações de pesquisa escolar. Portanto, podemos dizer que o primeiro público alvo dos professores são seus pares, uma comunidade de professores que compartilha princípios e objetivos.

Sendo o público inicial das pesquisas escolares a comunidade de professores, as ações envolvendo o processo de pesquisa, registro, compartilhamento e socialização dos resultados, no início do curso, eram restritas às escolas participantes do Programa Pesco. Com o decorrer do tempo, buscamos oferecer aos cursistas outras possibilidades de publicação das pesquisas produzidas na escola, ampliando a visibilidade dos trabalhos desenvolvidos. Assim, lançamos em 2020 um site oficial do Pesco com o objetivo de agregar

e divulgar informações sobre o programa e o curso a ele vinculado (http://bit.ly/sitepesco).

Da mesma forma, foi criada a Pescoteca, um repositório público do Programa Pesco desenvolvido no contexto do convênio de cooperação técnica entre a Prefeitura de Campinas e a Embrapa Territorial, com o objetivo de compartilhar o conhecimento e dar maior visibilidade às pesquisas que estão relacionadas ao Atlas Escolar da Região Metropolitana de Campinas. A base de dados Pescoteca está disponível na internet (https://dspace.ima.sp.gov.br/jspui/) a partir de 2020 e funciona basicamente como uma biblioteca digital. Com isso, os professores podem ter acesso aos seus próprios trabalhos e citá-los de acordo com a indexação desta biblioteca, bem como, qualquer pessoa interessada pode pesquisar os trabalhos desenvolvidos no curso Pesco. Os projetos e os resultados desses trabalhos podem inspirar a prática de ações semelhantes na Rede Municipal de Ensino de Campinas e em outras Redes. Tais ações contribuem para potencializar a reflexão da comunidade escolar sobre questões de caráter local e regional, baseada na elaboração e execução de projetos de pesquisa com esse propósito.

Além desses canais de publicação em nossa rede, o programa estimula professores pesquisadores a compartilhar seus trabalhos de pesquisa em outros espaços, como congressos, seminários, simpósios, enfim, para além da Rede Municipal de Campinas. A equipe de professoras-formadoras do Pesco, que também passa por uma formação continuada em paralelo ao curso do Programa, tem compartilhado a experiência do Pesco em vários eventos, como o Enfoco, da Unicamp, o XIII Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia, da UFMG, o X Colóquio de Cartografia para crianças e escolares: as diferentes linguagens do mundo contemporâneo e I Encontro Internacional de Cartografia e Pensamento Espacial, ambos da USP, Lá Asociación Latinoamericana de Investigación em Educación en Ciencias, IV Seminário Luso-Brasileiro de Educação de Adultos, I Seminário Internacional Brasil e Portugal, propagando a importância da prática da pesquisa como princípio educativo. Assim, concordando com Ludke (2001), o saber docente está ligado a sua prática e deve haver um processo de socialização desse trabalho.

Para complementar a discussão sobre a importância da publicação na validação da pesquisa do professor da Educação Básica, apresentamos o capítulo que vem a seguir, um relato da pesquisa desenvolvida na EMEJA Pierre Bonhomme. Esse relato foi escolhido por ser representativo das possibilidades de pesquisa escolar no contexto da Educação de Jovens e Adultos, envolvendo professores de diferentes disciplinas.

REFERÊNCIAS

PUBLICAR. Dicionário Michaelis Online. 01 dez. 2020. Disponível em: http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues- brasileiro/pesquisa/ Acesso em: 01 dez. 2020.

ANDRÉ, M. Políticas de valorização do trabalho docente no Brasil: algumas questões. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ**., Rio de Janeiro, v. 23, n. 86, p. 213-230, jan./mar. 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/ensaio/v23n86/0104-4036- ensaio-23-86-213.pdf. Acesso em: 09 dez. 2020.

LÜDKE, M. O professor, seu saber e sua pesquisa. **Educação & Sociedade**, Campinas: CEDES, n. 74, p. 77-96, 2001.

PELLATIERI, M. Práticas criativamente insubordinadas no ciclo de alfabetização. In: Oficina. Conferência Internacional sobre Insubordinação Criativa na Educação Matemática – ICOCIME, 2., 2019, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2019.

Pesco, presente na EMEJA Pierre Bonhomme

Maria Amelia de Jesus Piton

A Escola Municipal de Educação de Jovens e Adultos, EMEJA Pierre Bonhomme, fundada em 1996, atende aproximadamente 250 alunos e funciona nos três períodos, manhã, tarde e noite, exclusivamente no atendimento de jovens e adultos com idade a partir de 15 anos. O ensino é organizado em uma estrutura modular flexibilizada, as disciplinas são trimestrais, com exceção de língua portuguesa e educação física, que são semestrais. O perfil dos alunos da EJA em geral, e do Pierre Bonhomme em particular, é o mesmo: adolescentes, jovens, adultos, idosos, trabalhadores formais e informais, desempregados, "donas de casa", aposentados, jovens em liberdade assistida, dependentes químicos e alunos da Educação Especial. Os estudantes residem em vários bairros de Campinas, principalmente na região Sudoeste, onde estão os distritos do Campo Grande e Ouro Verde, como também em outras cidades da Região Metropolitana de Campinas. O corpo docente é formado por professores experientes, com muitos anos de Rede, todos sempre atentos às questões específicas da EJA, preocupados em buscar práticas pedagógicas que atendam a todos os alunos, o que é um grande desafio, uma vez que os alunos apresentam diversas dificuldades, desde o acesso ao passe escolar para frequentar a escola até dificuldades de alfabetização. A pauta das reuniões dos professores constantemente contempla os aspectos pedagógicos para o desenvolvimento do trabalho com o propósito de obter resultados efetivos. Nesse sentido, a equipe gestora se apresenta como apoiadora incondicional nas questões relacionadas à melhor aprendizagem dos alunos, corroborando e incentivando novas possibilidades de trabalho pedagógico.

Neste cenário, em 2015, o Pesco chegou à escola. Tímido, mas convincente. Alguns professores, desconfiados, abraçaram com cautela o Programa, dando início a um longo e prazeroso percurso. Sem ainda terem consciência da real dimensão do "presente" adquirido, os professores, passo a passo, foram se apropriando do curso, realizando as atividades semanais disponibilizadas na plataforma e acatando as sugestões dos coordenadores e tutores do Pesco, essenciais para estruturar o projeto de pesquisa. O principal material de apoio oferecido no curso e acolhido

Localização do Emeja Pierre Bonhomme. Fonte: Google Earth Pro. Data da imagem: 06/08/2018.

imediatamente pelos professores foi o Atlas Escolar da Região Metropolitana de Campinas - volume 1 (CRISCUOLO, 2013), desenvolvido em parceria com a Embrapa, o qual fundamentou todo o trabalho. Com foco e determinação de quatro professores "pioneiros" e com o apoio da gestão escolar, o trabalho se fortaleceu, ganhou corpo e, não só os alunos, mas também os professores experimentaram uma maneira diferente de ensinar e de aprender: a prática da pesquisa como princípio educativo. Um dos autores relevantes estudados no decorrer do curso e em todas as edições do Pesco foi Pedro Demo (1996; 2006), que considera a pesquisa um meio para a consolidação de uma percepção emancipatória do sujeito que deixa de ser um reprodutor passivo e irreflexivo do conhecimento, tornando-se protagonista na busca ou construção de novos conhecimentos.

> Pesquisa como princípio científico e educativo faz parte de todo processo emancipatório, no qual se constrói o sujeito histórico autossuficiente, crítico e autocrítico, participante e capaz de reagir contra a situação de objeto e de não cultivar o outro como objeto. Pesquisa como diálogo é processo cotidiano integrante do ritmo de vida, produto e motivo de interesses sociais em confronto, base da aprendizagem que não se restrinja a mera reprodução; Na acepção mais simples, pode significar conhecer, saber, informar-se para sobreviver, para enfrentar a vida de modo consciente. (DEMO, 2006. p. 42- 43).

Muitos desafios surgiram no decorrer desse percurso como, por exemplo, introduzir o uso de geotecnologias no contexto da pesquisa e lidar com a resistência dos alunos, principalmente os mais idosos, em aceitar outros "jeitos" de aula. Mas o principal desafio foi solucionar a questão de como desenvolver todo o projeto de pesquisa em um curto período de tempo, considerando que o sistema modular comporta um trimestre por disciplina com exceção de Língua Portuguesa e Educação Física. Entre erros e acertos, encontros e desencontros, com criatividade e vontade, generosidade e cumplicidade, nasceram dois trabalhos de pesquisa: "APA Sousas e Joaquim Egídio" e "Vila Industrial: Patrimônio Histórico, Arborização e Qualidade de Vida". Um pequeno relato da pesquisa com uso de geotecnologias foi registrado pelo professor Valdemir:

> No Cemefeja Pierre Bonhomme fizemos uma comparação do entorno da escola utilizando imagem do Google Earth e fotografias antigas (década de 1970) que mostram as mudanças na área onde está o Terminal Central. Visitamos a Praça Correia de Lemos e arborização da rua Francisco Teodoro. Há um grupo de árvores (tipuanas) que já apareciam nas fotografias da década de 1960. Apesar do pouco espaço na escola, também plantamos. (VALDEMIR CARDOSO DA SILVEIRA, FÓRUM 13, Pesco 2015).

Atividade com mapas e Estudo do Meio: APA Sousas e Joaquim Egídio. Pesco 2015. Fotos: Valdemir Cardoso da Silveira.

Estudo do Meio: Patrimônio histórico da Vila Industrial ve atividade na Praça Correia de Lemos. Pesco 2015. Fotos: Marilza Vicentin

No ano seguinte, o Pesco 2016 recebeu novos cursistas da escola, entusiasmados, fascinados com o resultado do ano anterior. A transversalidade foi tema muito debatido no Pesco 2016 e os onze cursistas do Pierre inscritos nesse ano, professores de diferentes componentes curriculares (Ciências, Geografia, História, Matemática, Arte, Inglês e Educação Especial), tiveram a oportunidade de vivenciar juntamente com os alunos a transversalidade dos saberes, aplicada nos três trabalhos de pesquisa desenvolvidos: "Mata Atlântica e Cerrado: Investigando Alguns Aspectos da Vegetação de Campinas"; "Migrações, Memória e Pertencimento" e "A Matemática de Escher".

Ainda no contexto da transversalidade, um dos autores estudados durante o curso foi Silvio Gallo, o qual afirma que a formação do aluno não ocorre pela assimilação de discursos, mas ocorre por meio de um processo social em que ele é levado a assumir posturas espontâneas de liberdade, responsabilidade e respeito. Essas novas posturas são desenvolvidas a partir das muitas experiências que o aluno vivencia de forma holística e integrada com os diversos saberes relacionados entre si e com as relações entre os colegas, professores e funcionários (ALVES, 2002, p. 22-23). Outros autores estudados também defendem o trabalho do currículo em rede como alternativa de trabalho não disciplinar.

> Deleuze e Guattari trabalham com o conceito de transversalidade e a ideia de rizoma; Foucault caracterizou a capilaridade do poder; Lefebvre, Certeau e Latour introduzem a noção do conhecimento em rede; Boaventura de Souza Santos vem desenvolvendo a ideia de redes de subjetividades, a partir do entendimento das redes de contextos cotidianos (ALVES, 2002, p.12).

A cada leitura e reflexão dos textos disponibilizados na plataforma do curso para debate e discussão entre os pares, os professores se apropriaram cada vez mais dos conceitos teóricos e, de certa forma, internalizaram a essência dos conteúdos. Gradativamente as efetivas transformações internas individuais apareceram no trabalho cotidiano, nas discussões dos fóruns, nas conversas na sala dos professores e nos corredores da escola. Os trabalhos de pesquisa fluíram de forma harmoniosa, gerando uma atmosfera acolhedora e convidativa contagiando outros colegas não cursistas e também os funcionários, os quais se integraram espontaneamente, colaborando de alguma forma com os projetos. O professor Rafael, em seu depoimento, registrou as suas impressões pessoais vivenciadas nesse período:

> De maneira geral, com a ajuda dos colegas de trabalho e a participação dos alunos mais aprendi do que ensinei neste projeto. Aprendi a trabalhar a pesquisa com os alunos de forma efetiva em sala de aula. Aprendi a ouvir e compartilhar as experiências. Aprendi que teremos limitações técnicas e de tempo e mesmo assim conseguiremos obter um bom resultado. Aprendi que os alunos têm autonomia para pesquisar e trilhar os próprios caminhos. De forma geral, aprendi a olhar pesquisa como uma construção coletiva, aberta e ampla. (RAFAEL FALTZ, FÓRUM 30, Pesco 2016).

Atividade utilizando geotecnologias; e mapas com sementes de plantas. Pesco 2016. Fotos: Valdemir Cardoso da Silveira.

Atividades com cartazes e Estudo do Meio no Centro Histórico de Campinas. Pesco 2016. Fotos: José Antônio Borghi Vieira

Atividade de desenvolvimento da pesquisa "A Matemática de Escher".Pesco 2016. Fotos: Carlos Henrique Lima

Durante o curso Pesco 2017, o desenvolvimento não foi diferente quanto ao espírito colaborativo já instalado na escola. Os professores, mais experientes e conscientes das adaptações a serem feitas de acordo com a organização modular da escola, rapidamente se organizaram e partiram para novas aventuras e novas reflexões sobre a própria prática. Os alunos também estavam mais receptivos às novas propostas de trabalho pedagógico, habituados a problematizar e transformar afirmações absolutas em questionamentos a serem respondidos e confirmados. O Atlas Escolar da Região Metropolitana de Campinas e o uso de geotecnologias continuaram presentes como recursos de trabalho, além da construção de mapas conceituais e textos sobre mapeamento ambiental participativo, discutidos ao longo do curso. Em 2017, os professores e alunos desenvolveram os seguintes projetos de pesquisa: "Qualidade de Vida em Campinas (RMC): Meio Ambiente e Mobilidade" e "A Febre Amarela em Campinas nos Séculos XIX e XX". A atuação da professora de Educação Especial foi fundamental no sentido de adaptar os materiais de apoio para atender os alunos respeitando suas necessidades físicas específicas e também seus saberes individuais, como registrou em seu depoimento:

> Entendi que não é possível termos verdades absolutas, uma vez que cada sujeito é fruto da realidade em que vive, sendo assim, é preciso definirmos conceitos a serem trabalhados na pesquisa, inseri-los no contexto para que possam adquirir novos conceitos e se apropriarem de novos conhecimentos. (ROSILENE RIBEIRO, FÓRUM 15, Pesco 2017).

Outro destaque marcante do curso, com grande repercussão entre os professores e alunos, foi o incentivo à produção de materiais audiovisuais. Os participantes produziram um vídeo relacionado aos temas das pesquisas, o que gerou uma mobilização dos alunos no sentido de manusear de forma apropriada os recursos tecnológicos como câmeras, filmadoras e celulares, e fazer escolhas coerentes de vídeos, imagens e áudios para compor o produto final. Essas operações geraram grande movimentação, não só no ambiente escolar, mas também nos locais visitados para Estudos do Meio. A produção de vídeos e imagens tornou-se uma das estratégias pedagógicas mais amadas. Inclusiva e divertida, essa estratégia de trabalho se consolidou em todas as edições do Pesco.

No ano seguinte, em 2018, a escola sofreu algumas perdas como a transferência de alguns professores para outras unidades escolares, exoneração e aposentadoria. Ainda assim, sete professores permaneceram no curso, dispostos a novos desafios. Durante este ano, o Pesco 2018 ofereceu duas possibilidades de cursos: um voltado para cursistas veteranos, e outro voltado para cursistas novatos. Ambos tinham como base a pesquisa como princípio educativo, mas com abordagens diversas. Os cursistas foram convidados a participarem do curso a sua escolha e a refletirem sobre a importância do registro das suas práticas pedagógicas, assunto em destaque nessa edição do Pesco. Como explica a professora Viviane Cracel, no texto "Penso, logo Registro?" desse volume, os registros em questão não se referem ao preenchimento dos diários de classe ou às anotações burocráticas, mas sim aos registros que levam os professores a refletirem sobre a própria prática docente, o que contribui para aperfeiçoá-la. Em um dos fóruns de discussão do curso, a professora-cursista Noêmia expôs a sua reflexão sobre o assunto:

> Zabalza, 2009, [...] o registo é um rico instrumento para conhecermos sobre o que pensa, o que planeja e o que faz em sala. Da mesma forma é necessário que o professor incentive os alunos a registrar as aulas dadas, pois tais registros fornecem subsídios de estudos e reflexão sobre o conteúdo trabalhado. O caderno do aluno e o diário do professor são excelentes recursos de reflexão da prática do professor. (NOÊMIA DE CARVALHO GARRIDO, FÓRUM 8, Pesco 2018).

Estudo do Meio no Parque Ecológico de Campinas e oficina de artesanato. Pesco 2017. Fotos: Valdemir Cardoso da Silveira

Estudos do Meio: Santa Casa de Misericórdia e Cemitério da Saudade em Campinas. Pesco 2017. Fotos: Gil Luis Villanova

O Pesco 2018 foi, particularmente, uma edição bem especial para a EMEJA Pierre Bonhomme. Professores de diversos componentes curriculares e alunos desenvolveram um único projeto de pesquisa, denominado “Saberes Populares: Viagem à Fitoterapia Brasileira”. No decorrer desse percurso, a sintonia entre os professores foi crescendo e um grande espírito de cooperação, solidariedade e generosidade se instalou no grupo, fundamental para o andamento suave, alegre e eficaz da pesquisa. Como disse Paulo Freire (2004): “a alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo de busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria”.

Surgiram muitas oportunidades de Estudos do Meio relacionadas ao tema da Pesquisa: Museu Catavento em São Paulo, Quilombo do Cafundó em Salto de Pirapora, Jardim Botânico Plantarum em Nova Odessa, Mercado de flores no Ceasa Campinas. E também a organização de algumas oficinas com os alunos: jardim suspenso com plantas medicinais utilizando garrafas Pet, fabricação de sachês com plantas aromáticas, secagem de folhas para produção de chás medicinais, elaboração de jogos de tabuleiros. Foram momentos importantes e favoráveis para ampliar o olhar crítico e investigativo dos alunos, assim como instaurar diálogos entre a pesquisa e realidades distintas.

Três importantes acontecimentos podem ser destacados como frutos dessa pesquisa: o primeiro deles foi a apresentação da pesquisa no Salão Vermelho da Prefeitura, realizada por uma aluna do 3TB, com 60 anos de idade, motivo de orgulho e satisfação. Outro foi o convite para os alunos exporem seus trabalhos na Feira de Ciências da Escola Estadual Culto à Ciência. O terceiro destaque foi a apresentação oral do trabalho no IV Seminário Luso-Brasileiro de Educação de Adultos/ I Seminário Internacional Brasil e Portugal que ocorreu na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

A professora de Educação Física, Mariane, comentou sobre alguns pontos desse percurso em sua disciplina:

> O estudo das plantas medicinais desenvolvido pela CEMEFEJA Pierre Bonhomme caracterizou-se multidisciplinar, e com isso cada professor pôde desenvolver atividades relacionadas à sua área, selecionando turmas para participarem do projeto ao longo do ano. Na disciplina de Educação Física, participaram das atividades e da confecção dos jogos, alunos de todos os termos e períodos e efetivamente com maior participação e interesse os alunos que participaram também com outros professores do grupo. Realizamos nesta semana uma roda de conversa e os alunos relataram que a pesquisa foi interessante e produtiva, pois agregou conhecimentos científicos a respeito do que é dito saberes populares citando como exemplo, o conhecimento que as pessoas de mais idade possuem em relação às plantas. Alguns apontaram a falta de contato com o conhecimento de propriedades da natureza e conscientizaram-se que a vida urbana tende a ser um fator limitante. Avaliaram como muito positivo todo o processo de pesquisa e em relação à confecção dos jogos de memória e tabuleiro (dama chinesa e onça) participaram ativamente citando a contribuição das imagens presentes nas peças para o reconhecimento das plantas estudadas e como material disponível para aprender através do lúdico. (MARIANE RODRIGUES DOS SANTOS, FÓRUM 29, Pesco 2018).

Estudo do Meio: Museu Catavento - S.P. Pesco 2018. Foto: Márcia Maria de Castro

Estudo do Meio: Quilombo do Cafundó em Salto de Pirapora: oficina de agricultura. Pesco 2018. Fotos: Noêmia de Carvalho Garrido

Estudo do Meio: Jardim Botânico Plantarum. Pesco 2018. Fotos: Maria Amelia de Jesus Piton

Oficina: Jardim Suspenso com plantas medicinais e aromáticas. Pesco 2018. Fotos: Maria Amelia de Jesus Piton

Estudo do Meio e palestra: Mercado das Flores - Ceasa Campinas. Pesco 2018. Fotos: Maria Amelia de Jesus Piton

Oficina: revitalização do jardim da escola. Pesco 2018. Fotos: Vagner Oliveira Duarte

Oficina: Estímulo dos sentidos: olfato e paladar utilizando chás e plantas aromáticas. Pesco 2018. Fotos: Márcia Maria de Castro

Oficina: jogos de tabuleiro e da memória com imagens de plantas. Pesco 2018. Fotos: Mariane Rodrigues dos Santos

O ano de 2019 foi atípico na escola, a qual por alguns meses permaneceu sem diretor, vice-diretor e orientador pedagógico. Os professores tiveram que desempenhar parte do papel da gestão paralelamente às suas funções docentes. Apesar das dificuldades, ainda assim sete professores, já inscritos no Programa Pesco, continuaram motivados e determinados a honrar os compromissos assumidos. O estudo das Metodologias Ativas, tema trabalhado nessa edição do Pesco, forneceu ferramentas e incentivou os professores a testarem configurações diferentes e mais dinâmicas em suas aulas. O professor José Rubens descreveu sucintamente a prática de uma metodologia ativa estudada no curso:

> As metodologias ativas colocam o aluno como protagonista e no centro do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, utilizamos nessa primeira abordagem o Debate Inteligente. Com base nos dados sociais do Atlas da RMC, os alunos foram divididos em grupos e analisaram a condição do saneamento básico da região e fizeram pesquisas em jornais e na internet para comparar com outros municípios brasileiros. Apresentaram suas conclusões e realizaram perguntas para os grupos. Ao final, retomamos o debate e construímos um texto coletivo salientando a importância e a necessidade das políticas de saneamento para o desenvolvimento de uma região. (JOSÉ RUBENS GUIDO JÚNIOR, FÓRUM 11, Pesco 2019).

Dentro desse universo de possibilidades de trabalho com vários exemplos de metodologias ativas, os professores se apropriaram daquelas mais adequadas aos seus alunos e às condições materiais da escola, considerando o perfil, a faixa etária e os interesses de cada turma. As metodologias ativas contribuíram para o desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado "Cadeias Produtivas, Sustentabilidade e Trabalho", tema escolhido por todos os envolvidos, alunos e professores. Assim como todas as outras pesquisas desenvolvidas no Pierre, a pesquisa desse ano também fez parte de todos os eventos organizados pela equipe Pesco: Mostra de Vídeos, Seminário de Professores, Seminário de Alunos e Fórum Estudantil de Pesquisa (FEP). Esses eventos são fundamentais para o andamento dos trabalhos, pois são agendados com antecedência e estabelecem prazos precisos a serem cumpridos, o que permite uma melhor organização dos encaminhamentos das etapas da pesquisa por parte dos professores e equipe gestora. E, especialmente aos alunos, os eventos como Seminários e FEP, proporcionam momentos de amadurecimento, autonomia e superação de desafios, à medida em que o aluno é convidado a apresentar a sua pesquisa para um grupo de pessoas ou uma plateia. Convencer os alunos da EJA a participarem desses momentos nunca foi uma tarefa simples para os professores do Pierre. A maioria dos alunos, a princípio, não acredita no próprio potencial. Cabe aos professores estabelecerem um vínculo de confiança com os alunos desde o início da pesquisa e, assim, proporcionar a segurança necessária para suplantar os medos e as dúvidas.

Atividade utilizando Metodologias Ativas: pesquisa por rotação de estações. Pesco 2019. Foto: Juliana Andrade Moura

Confecção de maquetes: usinas produtoras de energia Pesco 2019. Foto: José Rubens Guido Junio

Palestra e Estudo do Meio: Usina de reciclagem Poiato Recicla - Votorantim-SP. Pesco 2019. Fotos: Maria Amelia de Jesus Piton

Oficinas: produção de papel reciclado e cartonagem. Pesco 2019. Fotos: Rodrigo Neris

Durante esses anos, o Programa Pesco foi um presente e esteve sempre presente no Pierre, fornecendo subsídios e apoio necessários para fortalecer o trabalho no cotidiano escolar, incentivando a pesquisa científica como prática pedagógica e como parte dos planos de ensino. Também proporcionou, por meio das discussões nos fóruns e dos conteúdos autorais, importantes reflexões. Reflexões que possibilitam as importantes transformações pessoais, o rompimento de certos posicionamentos, a desconstrução e reconstrução dos saberes, a autocrítica e o autoconhecimento.

O Professor que compreende o seu papel como orientador ou mediador no processo de ensino-aprendizagem oferece a seus alunos a oportunidade de construir seus próprios referenciais, seus próprios conhecimentos e contribui para a consolidação de uma educação transformadora da sociedade, ou seja, a educação que tem como objetivo principal fornecer instrumentos ao sujeito para que se aproprie de conhecimentos, ideias, culturas e espaços, de forma crítica e reflexiva e atue efetivamente na sociedade visando a sua transformação.

REFERÊNCIAS

ALVES, N.; GARCIA, R. L. **O sentido da escola**. 3. ed. Rio de Janeiro. DP&A, 2002.

CRISCUOLO, C. **Atlas escolar da Região Metropolitana de Campinas**. Volume 1. Brasilia, DF: Embrapa, 2013.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2002. (Coleção Educação Contemporânea).

____. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 30 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004 (Coleção leitura).

ZABALZA, M. A. **Diários de aula**: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. São Paulo: Artmed. 2004.

Pesco, participante na EMEF Ângela Cury Zakia

Gisane Márcia Carvalho Dinnouti - Mariana Pellatieri

> [...] a maior solidão é a do ser que não ama. A maior solidão é a do ser que se ausenta, que se defende, que se fecha, que se recusa a participar da vida humana. A maior solidão é a do homem encerrado em si mesmo, no absoluto de si mesmo, e que não dá a quem pede o que ele pode dar de amor, de amizade, de socorro. O maior solitário é o que tem medo de amar, o que tem medo de ferir e de ferir-se, o ser casto da mulher, do amigo, do povo, do mundo. Esse queima como uma lâmpada triste, cujo reflexo entristece também tudo em torno. Ele é a angústia do mundo que o reflete. Ele é o que se recusa às verdadeiras fontes da emoção, as que são o patrimônio de todos, e, encerrado em seu duro privilégio, semeia pedras do alto da sua fria e desolada torre.
>
> Vinícius de Moraes

Partimos da premissa de que o trabalho do professor não precisa ser solitário. Partimos da premissa de que aquilo que é partilhado, compartilhado é, necessariamente, enriquecido. Ninguém, aluno ou professor, que **participa** sai dessa experiência o mesmo. Participar mobiliza, modifica, movimenta, forma e transforma. E é nesse sentido que o campo semântico da "participação" - "participar, participante, participativo" qualifica e descreve o trabalho e engajamento de professores e alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Ângela Cury Zakia, nos anos de 2018 e 2019, articulado ao curso do Pesco.

Durante esses dois anos, o tema central das pesquisas foi compartilhado com a maioria das turmas da escola e cada uma construiu seu trabalho complementando, partilhando e contribuindo com a outra. Desejamos, nesse texto, contar uma história de participação que "foi sendo construída" em nossa escola, uma vez que participação implica em processo, movimento, andamento; e, mesmo em um momento passado, repercute em legado e ações posteriores em nossa comunidade escolar.

A escola está situada no distrito de Sousas, município de Campinas, região de Área de Proteção Ambiental (APA), em zoneamento urbano limítrofe ao rural. É uma escola de pequeno porte, com cinco salas de aula, um laboratório de informática, uma pequena biblioteca e quadra esportiva sem cobertura. Atende a 291 alunos em três períodos: 121 alunos no período da manhã, com turmas de Ensino Fundamental, Anos Finais; 119 no período da tarde, Ensino Fundamental, Anos Iniciais; e 51 alunos na Educação de Jovens e Adultos (EJA) no período noturno. Segundo dados disponibilizados no Projeto Pedagógico da escola, observa-se que apenas um terço dos alunos (34%) reside no bairro Nova Sousas, 7% dos alunos, na zona rural do distrito, e os demais em outras localidades.

A relação da comunidade com a escola é muito próxima e positiva, uma vez que a instituição foi fundada por iniciativa dos moradores, de acordo com o relato oral citado no projeto pedagógico da escola, na seção "Histórico da Unidade Escolar":

> Atualmente, muitos dos alunos matriculados na escola conhecem a história da sua criação contada por seus avós e também por seus pais, que também estudaram na escola. Há, portanto, um vínculo muito estreito de confiança das famílias na instituição, vínculo que cresceu com os descendentes das famílias do bairro e ela é, sem dúvida, uma escola atípica, respeitada, uma referência de ensino de qualidade na região. (PROJETO PEDAGÓGICO ONLINE, 2017).

Pensando nesse contexto, em 2018, o tema geral de pesquisa foi o levantamento das memórias da EMEF Ângela Cury Zakia. Nos ciclos I e II participaram as turmas do 2º, 3º e 4º. A turma do 2º ano investigou as memórias dos alunos que frequentam a escola. O 3º e 4º anos pesquisaram as memórias de brincadeira dos ex- alunos. No ciclo III, as turmas do 6º e 7º anos pesquisaram as histórias

e memórias da construção e formação da escola no bairro.

As pesquisas de professores e alunos utilizaram diversas formas para aproximação do tema a ser estudado, como narrativas orais, depoimentos, fotografias antigas, entrevistas, documentos escolares oficiais, que compuseram e ilustraram a história da nossa escola. Professores de diferentes ciclos escolares e áreas disciplinares se envolveram nesse projeto, tendo em comum mais do que um tema transversal, pois, coletivamente, compartilharam princípios educativos, estabeleceram objetivos de pesquisa, definiram metas, ações e prazos, realizaram atividades, elaboraram relatórios, refletiram sobre a experiência vivida.

Entendemos, assim, que "participação" requer um movimento de articulação entre professores que demanda, simultaneamente, dois aspectos: um projeto em comum, neste caso, um projeto de pesquisa escolar, aliado ao tempo e espaço para o diálogo. O diálogo ao qual nos referimos é o espaço para o encontro de pessoas que se ouvem e acolhem as contribuições sejam professores, alunos ou demais participantes da comunidade escolar. Ele se desdobrou em dois momentos: o diálogo entre pares - professores de diferentes ciclos e áreas de conhecimento, para planejamento, integração e complementaridade das atividades; e entre os alunos parceiros no desenvolvimento da pesquisa.

Esse diálogo tem em vista a participação democrática e inclusiva de professores e alunos, assim, foi comum no desenvolvimento do projeto de pesquisa ações como reuniões, assembleias e votações, encontros entre turmas para realização de palestras, estudos do meio, enfim, atividades compartilhadas. A construção de um trabalho coletivo envolve diálogo e respeito às contribuições de todos e de cada um. A participação, na qual todos se reconhecem no trabalho como autores, faz com que o trabalho seja visto como de todos e de cada um.

Professores e alunos conseguem se ver no trabalho de pesquisa quando sua construção é decorrente da participação coletiva. Parece sutil, mas a construção de um projeto dialogado repercute na diferença entre ouvir o aluno dizer que o trabalho é "da escola", "de uma professora", ou "de uma turma", mas se referir a ele como: "nosso trabalho". Essa afirmação reverberou na participação em atividades para socialização do conhecimento construído (FEP - Fórum Estudantil de Pesquisa , 22° Reviva Rio Atibaia[2]), quando alunos de diferentes turmas apresentaram trabalhos que haviam sido realizados por eles mesmos ou por outros alunos, e se apropriaram da produção final se referindo a ela como "nosso trabalho", "nossa escola".

Em seguida, apresentaremos as estratégias que viabilizaram a participação coletiva nas práticas da pesquisa.

Tempos e espaços para participação

Quando pensamos em realizar um projeto de pesquisa em 2018 na EMEF Ângela Cury Zákia, trazíamos experiências de outras escolas, além de trabalharmos como professoras-formadoras do curso do programa Pesco. As experiências anteriores nos mostraram a importância da construção de um projeto de pesquisa relacionado ao projeto pedagógico da escola e do envolvimento com mais professores para a promoção do trabalho coletivo.

Chamou-nos atenção, desde o início, a receptividade e abertura dos colegas de trabalho nessa escola para o trabalho em conjunto, além do apoio da equipe gestora para a promoção de tempos e espaços para o diálogo.

Dessa forma, iniciamos o ano pensando em um projeto que resgatasse as memórias da escola no diálogo com a comunidade escolar e, em abril, iniciamos o curso do Pesco. Participaram do curso sete professores: Andrea Galego Peria, Cristiane Edwiges Cardoso Lodigiani, Eliane Lucy Marcelino, Gisane Márcia Carvalho Dinnouti, Henrique Zaniboni Lopes, Mariana Pellatieri e Paulo Cesar de Campos.

2 Evento ambiental com atividades de conscientização com engajamento comunitário em defesa do Rio Atibaia e da Área de Proteção Ambiental de Campinas (APA).

Participar do curso é importante para a formação do grupo porque todos têm semanalmente as mesmas leituras, orientações e prazos.

As demandas do curso em relação à elaboração de um projeto de pesquisa, fez com que tivéssemos um tempo em conjunto para planejamento do projeto. Reunidos em uma das salas disponíveis na escola, usávamos a lousa para registro e organização das ideias iniciais, fotografávamos e compartilhávamos esse registro, e um de nós transcrevia em formato de relatório da reunião ou postagem coletiva de atividade no fórum do curso do Pesco. A imagem representa um exemplo desse processo.

Linhas Gerais do Projeto Fonte: relatório final do curso Pesco 2018

Além desse horário definido e institucionalizado, cabe lembrar que as constantes conversas e trocas na sala de professores, nos intervalos, na aproximação e compartilhamento de horários de aulas entre as turmas fazem papel vital e dinâmico para o desenvolvimento de projetos. Explicitar as formas de construção do diálogo no grupo mostra como a relação entre pensar, dialogar e participar se complementam, e convergem para manter o andamento dos projetos na escola.

Fortalecimento das ações de pesquisa na escola

Ao final do curso Pesco 2018, ao concluir as pesquisas, avaliamos e pudemos visualizar o quanto esse ensaio de uma pesquisa compartilhada foi produtivo e em que pontos poderíamos avançar nesse processo de construção. Percebemos que, mesmo com um tema geral e com as pesquisas conectadas, precisaríamos potencializar a circulação dessas pesquisas e dos conhecimentos produzidos entre os alunos. Percebemos que os momentos de trocas e planejamento entre os professores demandavam ampliação. Esses pontos foram resgatados ao iniciarmos as discussões do Pesco 2019 e partimos deles para pensar na construção do nosso novo projeto.

Neste ano, participaram do curso oito professores: Andrea Galego Peria, Cristiane Edwiges Cardoso Lodigiani, Eliane Lucy Marcelino, Gisane Márcia Carvalho Dinnouti, Henrique Zaniboni Lopes, Maria Lieci Reis de Lima, Mariana Pellatieri e Paulo Cesar de Campos. Na primeira RPAI do ano de 2019, levantamos a necessidade de revitalizar a horta e o jardim da escola e de transformá-los em espaços permanentes de aprendizagem. O tema geral de pesquisa do Pesco ficou definido, o tempo destinado aos encontros de planejamento também. O próximo passo seria levantar o interesse de cada turma que comporia um projeto coletivo.

E assim aconteceu… os alunos levantaram os subtemas de interesse, de forma que cada pesquisa complementasse a outra e, à luz das leituras e discussões suscitadas pelo Pesco, o Projeto tomou forma, as parcerias se estabeleceram e as trocas começaram.

O primeiro ano investigou o ciclo da planta e, a partir da leitura do livro “O Grande Rabanete”, de Tatiana Belink, semeou sementes de rabanete em floreiras e acompanhou o crescimento da planta até o momento da colheita. A experiência foi compartilhada com todos os alunos e a salada feita por eles foi compartilhada na hora do almoço. Os alunos do segundo e terceiro anos investigaram as espécies de plantas nativas do bioma da região em que a escola está inserida, definiram quais seriam plantadas no jardim, quais cuidados seriam necessários e, em parceria com o primeiro ano, como deveriam preparar a terra para o plantio. O quarto e quinto anos investigaram como projetar uma horta acessível a todos da comunidade escolar, aproveitando o espaço da melhor maneira possível. Investigaram os alunos, professores e funcionários de todas as turmas quanto às suas necessidades específicas, como altura, mobilidade e necessidades especiais dos alunos atendidos pela Educação Especial.

No ciclo III, nos sextos e sétimos anos, as atividades de pesquisa partiram dos temas

“Memórias que Curam” e “Solo Fértil para nossa Horta”. No sexto ano, a pesquisa começou pela discussão sobre as ervas medicinais. A questão colocada para pesquisa era sobre a sabedoria popular em torno do uso das plantas para o tratamento de doenças e o conhecimento científico que, a partir de princípios ativos presentes nas plantas, produz medicamentos por meio de uma metodologia científica estabelecida.

A pesquisa da turma começou com a realização do “Café da Sabedoria”, um encontro da turma com oito convidados mais experientes, avós e conhecidos dos nossos alunos com idade acima de 60 anos, para, em torno das mesas do refeitório guarnecidas com chá e biscoitos, conversarem com os alunos sobre seus saberes em relação ao uso de chás e ervas medicinais no tratamento de doenças. A hipótese inicial elaborada com a turma foi que a sabedoria popular pode ser o ponto de partida para o conhecimento das ervas medicinais, porque passa pela validação de anos de reconhecimento e utilização das plantas como aliada no tratamento de doenças. Também aprendemos que os estudos científicos recorrem aos saberes populares para identificação de plantas e de sua utilização.

A sala de aula tornou-se, dessa forma, um lugar para o debate sobre o papel da ciência na identificação e experimentação a partir dos saberes populares, caminho escolhido pela nossa turma para o tratamento das informações adquiridas durante as entrevistas com os idosos. Os alunos identificaram dez plantas medicinais citadas pelos idosos e se dividiram em cinco grupos, cada um deles para estudar sobre duas delas. O objetivo da pesquisa foi buscar nos estudos sobre as plantas mais informações em relação aos princípios ativos, aos elementos farmacológicos encontrados nas pesquisas científicas. Os alunos entenderam mais sobre o processo de identificação de plantas medicinais, a importância da posologia na utilização de ervas medicinais e algumas formas de se extrair o princípio ativo de uma planta, por exemplo, como se faz um chá.

Após apresentação dos grupos, também coletamos mudas, plantamos e fizemos nosso dia do “chá com leitura”, tomando chá de camomila e erva doce. Foi interessante ver como os alunos reagem aos sabores dos chás e como, em sala de aula, tomar chá pode ser uma reorganização do momento de aprendizagem. Isso porque os conteúdos das áreas de conhecimento de língua portuguesa e história foram reorganizados para dialogar com as práticas e resultados das pesquisas.

Da mesma forma, no sétimo ano, o estudo do solo foi integrado às atividades de pesquisa tendo em vista a preparação do solo para nossa horta. Foi realizada uma caminhada no entorno da escola com as turmas do ciclo III durante a aula que envolveu professores das disciplinas de língua portuguesa e história para observação do entorno da nossa escola, que se encontra em uma área limítrofe entre a zona rural e a zona urbana. Com isso, professores de diferentes áreas e disciplinas “participam” e colaboram na construção do conhecimento uns dos outros. A constituição de um projeto pedagógico interdisciplinar contribui com o desenvolvimento de um projeto situado e abrangente. Referência na construção do conceito de interdisciplinaridade na educação brasileira, Fazenda, em parceria com Souza, afirma a respeito:

> A partir da perspectiva da interdisciplinaridade, reconhece-se que o conhecimento não é algo fragmentado, mas que se conecta com outros conhecimentos, estabelecendo relações de proximidade e possibilitando que os sujeitos, com os quais o conhecimento interage, possam questionar as certezas até então encontradas (SOUZA; FAZENDA, 2017, p. 712).

Dessa forma, entendemos que situar o trabalho de pesquisa tendo em vista um contexto maior e interdisciplinar, pode refletir a participação efetiva dos professores e o comprometimento com a complexidade inerente à produção de conhecimento. Além disso, favorece o diálogo necessário para a construção de ambientes significativos de aprendizagem.

Participação, desdobramentos e novas adesões

O projeto mobilizou a escola toda, extrapolou os espaços da sala de aula, extrapolou os espaços virtuais em que o Pesco acontece e envolveu toda a comunidade escolar. Alunos, professores

(cursistas e não cursistas do Pesco), equipe gestora, funcionários, família, estagiários, cuidadores... todos participaram de alguma maneira.

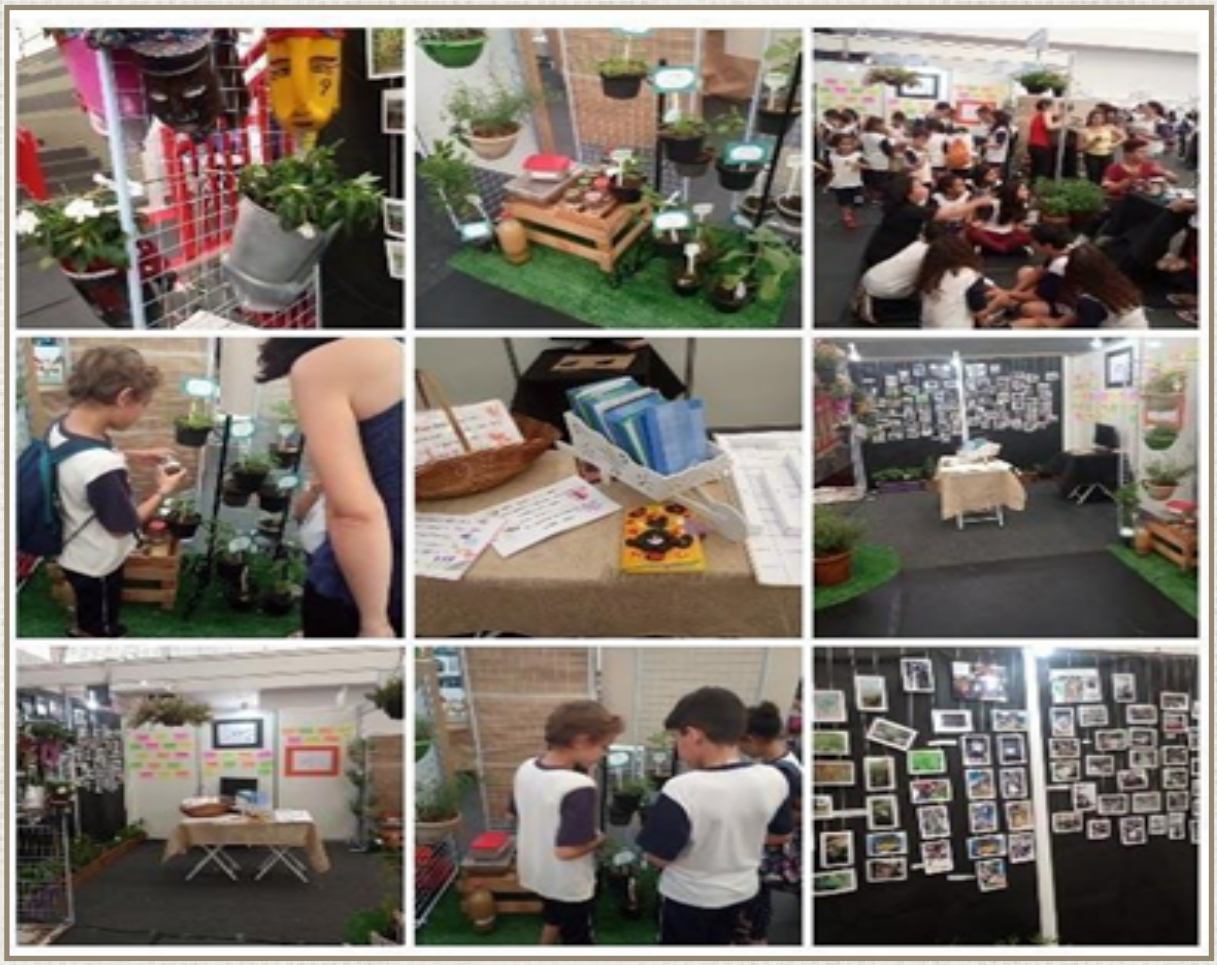
E, nesse cenário, diferentes formas de participação foram instituídas naturalmente, organicamente geradas pelos encontros de planejamento dos professores, pelos encontros entre os alunos, por palestras que uniram as turmas em salas de aula, estudos do meio que favoreceram diferentes grupos, assembleias, votações que envolveram a escola toda e escolhas que respeitaram os princípios democráticos e dialógicos.

Ao final de 2019, pudemos avaliar e comparar o quanto avançamos na construção dessa prática participativa. Ao finalizar a montagem do nosso estande ficou materializada a integração dos trabalhos realizados. Em 2018, a exposição mostrava um trabalho que ainda procurava um caminho para uma prática colaborativa, mesmo com um tema em comum. Em 2019, a exposição era única, não tinha divisão do espaço físico. Da mesma forma aconteceu com a apresentação dos alunos. Organizamos grupos de alunos que revezaram na apresentação e todos os alunos conseguiram falar sobre cada subtema pesquisado, independente da sua turma ou do professor de referência.

Estande FEP 2018

Fonte: Mariana Pellatieri

Estande FEP 2019



Fonte: Mariana Pellatieri

As fotografias penduradas na parede sem separação, sem fragmentação ilustram bem o processo de construção dessa pesquisa. Elas não estavam organizadas por turma, por professor ou por grupo, o critério de organização foi a participação de cada um em cada etapa da pesquisa para chegar a um objetivo em comum: a construção da horta como um espaço de aprendizagem. As fotos fazem parte de uma pesquisa da escola, de todos, de cada um, “nosso”.

Construção da Horta

A participação nesse projeto foi tamanha que extrapolou os limites do Pesco ao se estender para outros espaços da comunidade, como a exposição do evento Reviva o Rio Atibaia, ou ao entrar nas casas dos alunos e professores ou ao agregar professores e alunos que não estavam cursando o Pesco.

Apresentação do projeto no 22o REVIVA Rio Atibaia

Em seguida, temos uma sequência de imagens mostrando os desdobramentos e novas adesões do projeto, incluindo os familiares e espaços de vivências dos professores e alunos. A experiência de construir um projeto de pesquisa participativo e engajado afeta a vida dos professores e alunos.

Horta na casa da professora Gisane.

Horta no quintal da professora Mariana.

Horta comercial da aluna A.M. - 2ºano

Horta suspensa na casa da Professora Andréa e jardim feito e cuidado pelo professor Paulo e sua filha Luna na praça em frente ao seu prédio.

Horta dos alunos T. e L. 1º ano

Horta da aluna M. V- 3º ano

Horta da aluna L. - 1º ano

Foi nesse movimento de tecitura de redes invisíveis (ou visíveis para nós que agora nos debruçamos para olhar o que aconteceu ao longo desses dois anos) que a participação tem se revelado parte da nossa prática e identidade coletiva. Apoiadas na definição de comunidades de práticas de Wenger (1998 apud MENDES, 2013, p. 30), entendemos que

> [...] a participação se refere ao processo de tomar parte e, também, às relações com outras pessoas que reflitam sobre ele. Pressupõe ação e conexão. É a experiência social de viver no mundo do ponto de vista da afiliação a comunidades sociais e de intervenção ativa em empresas sociais; este é um processo tanto social quanto pessoal. É um processo complexo que combina várias ações: fazer, falar, pensar, sentir, pertencer. Inclui corpo, mente, emoções e relações sociais. O que caracteriza a participação seria a possibilidade de reconhecimento mútuo. Ao reconhecer a mutualidade de nossa participação, tornamo-nos parte uns dos outros.

Assim seguimos construindo uma prática baseada no diálogo, seguindo os princípios de Paulo Freire (1996) de que testemunhar a abertura aos outros, a disponibilidade curiosa à vida, a seus desafios são saberes necessários à prática educativa. Essa abertura nem sempre é fácil, demanda muito diálogo, negociação, disponibilidade e doação, mas à medida que a participação de alunos e professores vai se consolidando, esse movimento se torna natural, orgânico e o respeito ao outro, a sua opinião, o acolhimento ao que ele traz como contribuição, a partilha daquilo que já sabemos são a base de todo o trabalho.

Percebemos que não estamos sós, quando o que os nossos alunos esperam de nós, demandam de nós, não é pouco. Não é pouca coisa a participação em um trabalho coletivo, não é pouco estarmos juntos, experimentarmos juntos, produzirmos conhecimentos juntos, não é pouco tomar parte da sua aprendizagem, pelo contrário, há potência de aprendizagem em ***participar***.

Enfim, tomamos consciência de que não estamos sós semeando pedras do alto da nossa torre solitária. Estamos no chão, semeando nossa horta juntos, compartilhando experiências, estamos presentes, nos defendendo, nos abrindo, nos conectando e ***participando*** da construção da vida humana, individualmente e coletivamente.

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MENDES, R. M. **A formação do professor que ensina matemática, as tecnologias de informação e comunicação e as comunidades de práticas**: uma relação possível. 2013. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociência e Ciências Exatas,

Universidade Estadual Paulista.
MORAES, V. **O caminho para a distância**. Rio de Janeiro: Editora Schimidt, 1933.

SOUZA, M. A.; FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade, currículo e tecnologia: um estudo sobre práticas pedagógicas no Ensino Fundamental. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação,** [S.l.], p. 708-721, mar. 2017. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/8303/6561. Acesso em: 04 mar. 2019.

Penso, logo...
Uma história que apenas começou

Resgatando o início desse caderno com o texto da Maria José Adami, lembramos aqui o trabalho dos professores que estão o tempo todo em busca de uma formação ativa, sempre atentos às trocas realizadas entre eles, seus alunos, seus pares, seus meios. Os professores que participam do Pesco são aqueles que procuram novas práticas, que não aceitam mais a postura do aluno que não é parte do processo de sua própria aprendizagem. Enfim, professores que são verdadeiros pesquisadores e contribuem para a formação de alunos pesquisadores.

O programa dá subsídios para iniciar e produzir pesquisa escolar baseada na metodologia científica, incentivando os professores a se mobilizarem, conhecendo novos autores, metodologias, refletindo sobre suas práticas e compartilhando com os alunos questões sobre autonomia na aprendizagem, estratégias de pesquisa e sobre o aprender fazendo (aluno protagonista).

Ao longo de todo esse caderno temático, mostramos diversos exemplos de como essas pesquisas foram realizadas e produzidas, em todos os ciclos do Ensino Fundamental e EJA. Destacamos que esses trabalhos podem ser visualizados no site do Pesco (http://bit.ly/sitepesco) e também na Pescoteca (https://dspace.ima.sp.gov.br/jspui/), que está em constante processo de alimentação.

Consideramos, por fim, apoiados em Silva (2013) que a pesquisa docente representa uma forma de conhecimento educacional e é relevante para o professor na medida em que o instrumentaliza para conhecer melhor suas classes e suas disciplinas, sua instituição, transformando a concepção vigente de professor e escola. "É, sobretudo, crítica e de cunho social, uma vez que os professores trazem diálogos travados entre eles e seus alunos, entre eles e o material didático, entre eles e os acadêmicos" (SILVA, 2013, p. 86) . E sua publicação é tão relevante quanto a sua prática, pois, por meio desse instrumento, conseguiremos revelar espaços, compartilhar e inspirar novas pesquisas.

REFERÊNCIAS

SILVA, F. K. M. Pesquisa Colaborativa e pesquisa do professor no projeto Ribeirão Anhumas na Escola. In: COMPIANI, M. (Org.). **Ribeirão Anhumas na escola**: projeto de formação continuada elaborando conhecimentos escolares relacionados à ciência, à sociedade e ao ambiente. Curitiba: CRV, 2013. p. 71-87.

O Caderno Curricular Temático - Parte 1 foi elaborado no contexto do Programa Pesquisa e Conhecimento na Escola - Pesco e apresenta textos produzidos para os cursos anuais promovidos pelo Programa.

O Programa Pesco é uma ação de formação continuada de professores da Coordenadoria Setorial de Formação (CSF) da Rede Municipal de Educação de Campinas-SP. Os relatos e reflexões sobre a prática de pesquisa na escola são o tema central desta publicação e poderão contribuir com o debate sobre o lugar da pesquisa na construção de conhecimento de professores e alunos.