

O Atelier Científico como Invenção: Experiências Estéticas na Educação em Ciências e Matemática como Modo de (Auto)Compreensão

*The Scientific Atelier as an Invention: Aesthetic
Experiences in Science and Mathematics
Education as a Mode of (Self)Understanding*



ISSN 2358-7180

Robson Simplicio de Sousa¹

RESUMO

Neste texto, apresentamos um exemplo de participação no processo formativo “Cirandar” promovido pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Em 2020, o Cirandar foi ampliado a outras instituições que teriam polos de organização das atividades formativas. Aqui, apresentamos com foi encaminhado o processo na cidade de Palotina no Oeste do Paraná. O processo de vínculo com a escrita fomentado pelo Cirandar encaminhou para o detalhamento da elaboração e realização do que chamamos de Atelier Científico, projeto criado para promover experiências estéticas na educação em ciências e matemática na Universidade Federal do Paraná (UFPR), Setor Palotina. O texto está dividido em Cartas. A Carta III que inicia o processo é aquela que introduz as demais cartas – I e II. A Carta I é a que nos apresentamos e mostramos como chegamos à docência. A Carta II é o momento de escolha daquilo que vamos estudar dentro do Cirandar. Finalmente, a Carta III é retomada com o estudo daquilo que nos propusemos na Carta II. Assim, a Carta III esmiúça a proposição do Atelier Científico, conta suas origens teóricas e práticas, além de mostrar aquilo que nele alcançamos produzir no ano de 2020. Finaliza com algumas reflexões sobre o que se alcançou promover naqueles que participaram do Atelier Científico que é, principalmente, a ideia de finitude e (auto)compreensão na lida com o mundo da vida.

Palavras-chave: Cirandar. Experiência Estética. Hermenêutica.

ABSTRACT

In this text, we present an example of participation in the Cirandar education process promoted by the Federal University of Rio Grande (FURG). In 2020, Cirandar was extended to other institutions that would have poles for organizing activities. Here, we present how the process was carried out in the city of Palotina in the west of Paraná State. The process of bonding with writing promoted by Cirandar led to the details of the elaboration and realization of what we call the Scientific Atelier, a project created to promote aesthetic experiences in science and mathematics education at the Federal University of Paraná (UFPR), Setor Palotina. The text is divided into Letters. Letter III that initiates the process is the one that introduces the other letters - I and II. Letter I is the one that we introduce ourselves and show how we got to teaching. Letter II is the moment to choose what we are going to study within the Cirandar process. Finally, Charter III is resumed with the study of what we set out in Charter II. Thus, Letter III details the proposal of the Scientific Atelier, tells its theoretical and practical origins, in addition to showing what we were able to produce in it in the year 2020. It concludes with some reflections on what was achieved to promote in those who participated in the Scientific Atelier which is, mainly, the idea of finitude and (self) understanding when dealing with the world of life.

Keywords: Cirandar. Aesthetic Experience. Hermeneutics.

¹ Doutor em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Docente Adjunto na Universidade Federal do Paraná (UFPR), Palotina, PR, Brasil. E-mail: robson.simplicio@ufpr.br. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-4637-5014>

INTRODUÇÃO

Carta III - Palotina, 15 de janeiro de 2021.

Prezad@ colega do Cirandar.

Espero que te encontre bem na medida do possível, dado o caos instalado em nosso país. Enquanto outros países do mundo estão planejando ou já estão realizando a vacinação em massa contra a covid-19, nós brasileiros estamos, nesta data, chocados com as perdas de vida por falta de oxigênio de pacientes graves no Estado do Amazonas. Chega-nos, também, as notícias das atrapalhadas que mais parecem estratégia da necropolítica deste governo em atrasar a vacinação da população. Como se envia um avião à Índia para buscar vacinas quando o governo de lá informa que elas ainda não estão disponíveis? Seria uma piada de um palhaço se não fosse a tragédia que estamos enfrentando. Mas o que isto tem a ver com meu relato do Cirandar deste ano? Bem, contarei sobre isso com mais detalhes após apresentar as duas primeiras cartas que escrevi ainda em 2020.

As cartas, uma de setembro e outra de novembro de 2020, são mais direcionadas ao que chamamos de Cirandar Polo Palotina, no Estado do Paraná. Como coordenador do Cirandar Palotina, busquei mediar as escritas das cartas dos participantes palotinenses a partir do que vinha do Cirandar Sede, na Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Esta, portanto, é a Carta III, na qual reapresento as cartas anteriores e complemento-as nesta carta mais completa mais ao fim.

APRESENTAR-ME AO PROCESSO CIRANDAR

Carta I - Palotina, 17 de setembro de 2020.

Querid@s Cirandeir@s do Oeste Paranaense,

Amanhecemos com um raro dia chuvoso em Palotina que até me lembrou muitos dos dias que passei na cidade de Rio Grande - RS. Lá tive o imenso prazer de fazer parte da Comunidade que constrói o projeto Cirandar: Rodas de Investigação desde a Escola.

A ideia de Comunidade Aprendente nos une e nos traz à ampliação desse projeto que agora ultrapassa o mapa do Rio Grande do Sul e se instala também no Paraná, em Realeza e em Palotina.

Dou as boas vindas às/-aos cirandeir@s de Palotina, temos 12 participantes em nossa Roda de Formação e fiquei responsável por coordená-la, especialmente, por já ter participado de outras edições do projeto. Fico bastante feliz pela inscrição de tod@s e espero que possamos construir juntos nosso pertencimento a esse grupo que se forma junto.

Na primeira carta que recebemos, a Profª Maria do Carmo Galianazzi deu as boas-vindas a esse processo formativo. Ele em si já é diferente ao assumir como meio de diálogo a carta. Quanto tempo faz que não escrevo uma carta? Talvez os mais jovens de nós nem tenham escrito ou recebido uma carta. Será? Não me refiro a cartas de cobrança, essas sim, são implacáveis e sempre chegam! Digo aquelas cartas afetivas, que carregam notícias de pessoas queridas que estão longe. “Mas hoje temos o e-mail”, podemos pensar. Tenho a impressão de que o e-mail carrega em si uma formalidade da matéria sólida, quase uma frieza profissional e das obrigações restritivas. A carta traz em si um modo de conversar mais fluido (líquido ou gasoso, por que não?) com o outro, de estar próximo, mesmo em tempos pandêmicos. Assim, a carta aproxima. Talvez, por isso, seja o gênero escolhido para compor esse processo de formação.

Nas reuniões mensais do grupo de coordenadores de sala do Cirandar, aparecem diferentes percepções de como se deve dar esse processo, que é aberto à inventividade. Alguns marcaram reuniões virtuais mensais, outros quinzenais, outros não marcaram ainda. Assim, vamos inventando o nosso à medida que ele acontece. Entendo que estamos atravessados por “lives” e reuniões virtuais de todos os tipos. Mais alguém aí cansad@ delas? Assim, penso que, neste mês de setembro que está mais para o fim, o diálogo por cartas é suficiente. Outubro vem com outra carta. Se sentirmos necessidade deste encontro, mesmo que virtual, podemos fazê-lo adiante, o que acham?

A carta, aprendi com a Profª Maria, é, na verdade, uma pergunta. Uma pergunta que exige de quem recebe uma resposta, ou melhor, uma respondência. Não é uma resposta exata, precisa, fixa e determinada. É uma (co)respondência ao que vem daquel@ que envia a carta. Talvez a resposta que tenhamos nem seja completa, nem seja a melhor, mas a carta me instiga a respondê-la. A pergunta central e que constitui essa minha carta é

“Como chegamos até aqui?”. Que experiências nos fizeram sujeitos envolvidos com educação? Que caminhos trilho/trilhei neste constituir-se(me) professor@? Como eu me apresento a esse processo de formação que é o Cirandar? Como me torno educador@? São diferentes modos de perguntar sobre aquilo que nos tornamos. Uma apresentação! Aguardo suas respondências em formato de Carta até o dia 02 de outubro de 2020 no e-mail robson.quimica@gmail.com

Finalizo nosso primeiro “encontro” com um outro modo de aprender...aprender aprendimentos (BARROS, 2018, p. 48).

Aprendimentos

(Manoel de Barros)

O filósofo Kierkegaard me ensinou que cultura é o caminho que o homem percorre para se conhecer. Sócrates fez o seu caminho de cultura e ao fim falou que só sabia que não sabia de nada.

Não tinha as certezas científicas. Mas que aprendera coisas di-menor com a natureza. Aprendeu que as folhas das árvores servem para nos ensinar a cair sem alardes. Disse que fosse ele caracol vegetado sobre pedras, ele iria gostar. Iria certamente aprender o idioma que as rãs falam com as águas e ia conversar com as rãs.

E gostasse mais de ensinar que a exuberância maior está nos insetos do que nas paisagens. Seu rosto tinha um lado de ave. Por isso ele podia conhecer todos os pássaros do mundo pelo coração de seus cantos. Estudara nos livros demais. Porém

aprendia melhor no ver, no ouvir, no pegar, no provar e no cheirar.

Chegou por vezes de alcançar o sotaque das origens. Se admirava de como um grilo sozinho, um só pequeno grilo, podia desmontar os silêncios de uma noite! Eu vivi antigamente com Sócrates, Platão, Aristóteles — esse pessoal.

Eles falavam nas aulas: Quem se aproxima das origens se renova. Píndaro falava pra mim que usava todos os fósseis linguísticos que achava para renovar sua poesia. Os mestres pregavam que o fascínio poético vem das raízes da fala.

Sócrates falava que as expressões mais eróticas são donzelas. E que a Beleza se explica melhor por não haver razão nenhuma nela. O que mais eu sei sobre Sócrates é que ele viveu uma ascese de mosca.

Que neste nosso processo de formação de professor@s, os aprendimentos sejam próximos aos que nos indica Manoel de Barros.

Um abraço a tod@s.

Robson Simplicio.

O QUE ESTUDAR EM TEMPOS NEBULOSOS?

Carta II - Palotina, 21 de outubro de 2020

Querid@s Cirandeir@s do Oeste Paranaense,

Os tempos pandêmicos não estão muito fáceis, não é mesmo? Tantas coisas para darmos conta, reuniões infindáveis, *lives* múltiplas, planejamentos de aulas/projetos... Travamos diariamente uma luta com nossa mente para lidarmos com nossos feitos e não-feitos. Estamos cada dia mais atribulados em pensarmos nossas atividades e em nos sentirmos produtivos que parece que parar para escrever uma carta a colegas é um escape, uma fuga de tudo isso. Apesar desse quadro típico de filme de terror psicológico, há que se esperançar, como disse a Profa. Maria do Carmo Galiazzo em sua última carta.

Uma das alegrias do mês de setembro foi a leitura das cartas produzidas por vocês. Cada uma contando uma história que sempre trazia algum elemento que aproximava das minhas vivências. Reconheci-me em muitas delas! Daí me dei conta de que não me apresentei na primeira carta! Então, esta será uma carta 2 em 1. Farei uma apresentação e o encaminhamento da atividade já instigada pela Profa. Maria do Carmo.

Posso começar a contar minha história dizendo que sou meio nômade. Ou talvez tenha aprendido a ser. Já morei em muitos Estados brasileiros (Ceará, Brasília, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e agora Paraná!). Brasília não é bem um Estado, mas coloquei na conta. Cada lugar que morei me constitui, mas uma característica forte do nordestino é buscar as oportunidades que a vida dá, seja aqui ou acolá. Penso que lá no Ceará tenha nascido a vontade de ser professor. É uma das primeiras profissões que quando criança temos contato. A possibilidade de ensinar algo a alguém me encantava. E hoje percebo que latentemente isso ficou guardado em mim por muito tempo, até que a decisão de fazer uma Licenciatura (contra a opinião da família!) foi tomada. Em síntese,

posso dizer que sou um cearense de nascença com o coração no Rio Grande do Sul e foi nele que essas escolhas se deram e foram me constituindo profissionalmente.

Depois de uma adolescência no Rio Grande Sul, em que fiz graduação em Licenciatura em Química, Mestrado em Química e Doutorado em Educação em Ciências no Estado gaúcho, saí em busca do pão de queijo perfeito, do doce de leite mais cremoso e de uma vaga como docente na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), onde passei 2 anos com ricas aprendizagens profissionais e pessoais. Mas o Sul do país sempre esteve no horizonte e a oportunidade de vir para a Universidade Federal do Paraná (UFPR) em Palotina coroou essa vontade. Há um ano e meio “estou paranaense” e as oportunidades aqui se mostraram promissoras.

Eu não imaginava que, após meu primeiro ano de UFPR, uma pandemia marcaria o mundo. Acho que ninguém imaginava. Em março, deixo meu lugar de trabalho na sala 2 do bloco didático II do Setor Palotina para o trabalho remoto e para apenas um retorno estratégico em outubro para pegar alguns livros que lá deixei. Um retorno triste à UFPR, Sem gente, sem vida. Sem as risadas dos alunos, sem a conversa de corredor com colegas. Está tudo lá como deixamos. Ou melhor, está tudo lá, menos nós. Estamos nas redes (virtuais, sociais, artificiais...).

Na minha atuação como docente, o trabalho remoto permitiu que trabalhássemos em atividades que presencialmente eram dificultadas. Profª Roberta Chiesa Bartelmebs, Prof. Tiago Venturi e eu criamos um Grupo de Pesquisa, o Jano: Filosofia e História na Educação em Ciências, que muitos de vocês do Cirandar Palotina fazem parte. A estruturação do mestrado em Educação em Ciências, Educação Matemática e Tecnologias Educativas toma uma grande parte dos nossos afazeres. O trabalho administrativo (reuniões, representações, relatórios) e de planejamento são infinitos. Além disso, disciplinas e projetos de pesquisa e extensão (concorrer a editais, selecionar bolsistas, cadastrá-los) constituem uma boa fatia das nossas atribuições. Infelizmente, a sociedade pouco reconhece esse trabalho. Muitos só veem o ensino, a aula, como uma atribuição da universidade, que é muito mais do que isso.

Entre as muitas atribuições que tenho, quero destacar uma delas, pois ela é meu permanente objeto de estudo e fará parte da minha escrita no Cirandar. Será meu assunto a aprofundar na próxima carta. Trata-se do projeto “Atelier Científico: Experiências

Estéticas na Educação em Ciências”, que foi pensado antes da pandemia e aprovado durante ela como projeto do Licenciar da UFPR.

Desde o fim do doutorado e a partir do que estudei sobre Filosofia, tenho percebido a aproximação do ser professor de ciências e a estética (como área da Filosofia). A exatidão, precisão, objetividade e matematização do mundo que carregamos e levamos à sala de aula de ciências dão pouco espaço às vivências, as nossas experiências (e não experimentos!) como nos diz Ferraro (2017), aos nossos modos de ser. Qual é o espaço disso na sala de aula de ciências? A arte se apresenta, então, como uma subversão, uma tentativa de mostrar outras possibilidades à sala de aula de ciências, de questionamento em que o lugar da racionalidade passa a se desafiar e a considerar o humano a partir dele mesmo e de sua relação com os outros e com o mundo. Difícil pensar em uma aula de ciências assim? Verdade, não é muito fácil. Mas em tempos de egoísmo, individualismo, em que ciência é questionada, que as humanidades são deslegitimadas politicamente e socialmente, que tal olhamos para o outro e buscarmos nos entender por meio do questionamento, da pergunta aberta que podem nos levar a consensos mínimos? É isso que pretendo investigar no Cirandar. Como a estética, ou melhor, as experiências estéticas podem contribuir para esse educar cientificamente. Este é um modo que estou me apegando para lidar, na pandemia, com os desafios da educação na virtualidade, cada vez mais próxima de uma educação empresarial cheia de certezas e que pouco (se) questiona.

Este é o desafio para vocês! Contar como estão enfrentando os desafios da pandemia no desenvolvimento de suas atividades de aula e de projetos. Dentro disso, identificar alguma temática a ser aprofundada nas próximas cartas. A Profª Maria do Carmo Galiazzi identificou a vinculação do ser mulher e Bruxa! Eu identifiquei a relação entre arte e o ensino de ciências. O que tu nos apresentas como temática ao Cirandar?

Deixo combinado um retorno da carta para o dia 01 de novembro de 2020 no e-mail robson.quimica@gmail.com. Penso ainda que podemos ainda realizar um encontro virtual para contarmos nossas temáticas dia 03 de novembro às 19h, ok? O link de acesso à sala vai por e-mail no dia da reunião.

Um abraço a tod@s,

Robson Simplicio de Sousa

O PERCEBER DA EXPERIÊNCIA ESTÉTICA COMO EXERCÍCIO DE (AUTO)COMPREENSÃO

Sequência da Carta III - Palotina, 15 de janeiro de 2021.

A ideia de pensar a formação de professores de ciências a partir de uma estética filosófica não foi percebida só recentemente como relevante à Educação em Ciências. Na verdade, posso dizer que penso/estudo isso desde o doutorado, quando estudei Hermenêutica Filosófica (SOUZA, 2017). Um termo que inicialmente assusta a quem o lê. De maneira o mais simples possível, a Hermenêutica Filosófica se interessa pelos modos de interpretar e compreender as coisas do mundo (seja um texto, seja uma conversa com um amigo, seja um fenômeno social, seja a interpretação desta carta!). Então, podemos pensar na Hermenêutica como a busca de interpretar algo para compreendê-lo (nem que esse algo seja a nós mesmos!).

Dentro da Hermenêutica, estudei, especificamente, o hermeneuta Hans-Georg Gadamer, um alemão que viveu até 2002 e que até hoje me desafia a partir dos textos que nos deixou. O livro mais famoso de Gadamer foi o *Verdade e Método* de 1960 (GADAMER, 2015)! Neste livro, ele se desafiou a pensar o que vem a ser o compreender no âmbito das Ciências Humanas. O(A) leitor(a) pode pensar: “Robson, não tens formação em Química? Por que estudar filosofia e, em especial, o que é o compreender nas Ciências Humanas?”. Bem, costumo dizer que não sou Químico, mas Professor de Química. Isso, às vezes, provoca um choque em alguns. A tentativa desse posicionamento não é desvalorizar a profissão dos Químicos, mas de valorizar e de ressaltar a centralidade da profissão do Professor como sujeito que educa e é influenciado especialmente pelas Ciências Humanas. Roland Schulz, um Professor de Física canadense, escreve em seu livro “Rethinking Science Education: Philosophical Perspectives” (SCHULZ, 2014) que a Educação em Ciências é antes Educação, depois Ciência. Tenho este mesmo posicionamento inspirado por este autor. Este é um dos motivos que me levam a me dedicar ao estudo de Gadamer e ao problema da compreensão no âmbito da Educação, que se localiza nas Humanidades!

Dentro do volumoso livro do Gadamer (2015), ele trata que o método das Ciências Humanas não pode ser da mesma ordem das Ciências Exatas/Naturais. Claro que esse era o debate da época e esse era o contraponto de Gadamer a Dilthey, outro hermeneuta que

tentava aproximar os métodos das Ciências Humanas ao das Ciências Naturais (GRONDIN, 2012). Para ilustrar essa impossibilidade, Gadamer exemplificou com o modo que interpretamos uma obra de arte (pintura, escultura, poesia...expressões estéticas). Nossa relação com uma obra de arte acontece a partir do que a própria obra nos mostra (GADAMER 2010; 2015). Não conseguimos olhar para uma pintura e tentarmos dominar seus traços ou objetificá-la em um modelo explicativo único e definitivo. Mesmo as réplicas podem ser diferenciadas das obras de arte originais, pois há uma impossibilidade de imitá-las na integralidade. A própria réplica é uma interpretação, limitada por seu próprio tempo histórico.

Ao não conseguirmos explicar objetivamente e precisamente uma obra de arte, ficamos reféns do que ela nos mostra ou do que ela tem a nos mostrar. Nem tudo percebemos, somos intérpretes cheios de limitações! Somos limitados por nossas experiências no mundo, nossas vivências e pelos nossos limites de percepção! Gadamer (2015) aproxima isso às Ciências Humanas! Ele nos orienta a uma compreensão das Ciências Humanas como um compreender histórico do mundo o que, desde o ponto de vista positivista, não serve para uma explicação das Ciências Naturais orientada por uma matematização dos fenômenos.

Pensemos, portanto, em uma orientação para a compreensão e menos para a explicação na Educação Científica. Para muitos, mesmo professores e pesquisadores da Educação em Ciências, o conhecimento científico está pronto e dado, mesmo que os fundamentos da própria epistemologia tão estudada em cursos de Licenciaturas nas diferentes Ciências Naturais digam o contrário (BOMBASSARO, 1992). Isto acaba por nos dar a impressão de que, uma vez que o conhecimento científico possui uma relativa estabilidade, é nosso papel como professores nos dedicarmos à elaboração de métodos para dominar os “conhecimentos estáveis”. É óbvia aqui a influência da psicologia no âmbito da Educação que está presente, podemos dizer na maioria dos cursos de Licenciaturas em Ciências. Bem, mas qual é o problema em se tratar deste modo o conhecimento científico?

Ao pensarmos no conhecimento científico como quase pronto, não há espaço para perguntas genuínas. Será que seria possível que um(a) aluno(a) da Educação Básica elaborasse uma pergunta capaz de alterar o conhecimento científico estabelecido? O que nós, professores(as), fazemos para que isto aconteça? Quando temos o conhecimento científico como estabelecido (pronto), direcionamos as perguntas ao conhecimento que

queremos que seja fixado, não repensado, não reelaborado sobre outro ponto de vista. Trata-se de uma defesa da tradição científica ao se ensinar ciências. Não se trata de relativizar o conhecimento científico, mas de possibilitar o questionamento fundamentado (BINGHAM, 2005; GINEV, 2013). Não se trata ainda de estimular a invalidação do conhecimento científico vigente, mas justamente reforçá-lo ou colocá-lo como insuficiente para compreender os fenômenos do mundo. Aqui coloco o compreender, não explicar, utilizando-me desse compreender Gadameriano que é necessariamente histórico. A historicidade do conhecimento científico, interpreto a partir de Gadamer, impossibilitará (ou minimizará) que um “novo” conhecimento científico se torne pseudo-conhecimento científico pois, para o hermeneuta, só sabemos como chegamos aqui quando olhamos para as tradições históricas (GADAMER 2015), inclusive as das Ciências!

A Educação em Ciências tem sido, em geral, assim tratada: como um espaço para o questionamento sobre aquilo que já se sabe a resposta. Há pouco espaço para o questionamento, para a história e seus efeitos nas ciências, para o aperfeiçoamento da linguagem (falada, escrita) sobre o conhecimento científico e, ressalto, para o estímulo à percepção estética do mundo (SOUZA e GALIAZZI, 2017).

A percepção e a interpretação estéticas estão vinculadas ao nosso modo de lidar com o mundo. O quanto somos instigados em nossa escolarização a olharmos para as janelas da escola, ou ainda sairmos de nossos quadrados de sala de aula e estudarmos os fenômenos para além dos modelos já esquematizados no quadro pelo(a) professor(a)? Trata-se de percebermos fenomenologicamente o mundo a partir das nossas vivências e experiências que, em geral, são negligenciadas nos contextos educativos. A palavra “estética” vem do grego “aisthesis” e quer dizer percepção, sensação, sensibilidade (HERMANN, 2010). Seria possível uma educação para a sensibilidade de lidar com o mundo?

Quando falo em sensibilidade de lidar com mundo, não estamos apenas falando, por exemplo, de cuidado com o meio ambiente, mas de lidar consigo e com o outro, em um permanente exercício de alteridade. Falamos em um processo de escuta de um texto, de uma obra de arte, de outra pessoa que nem sempre concorda contigo. É um exercício de acolhimento (percepção) e interpretação daquilo que aparece externo a ti. O que vem dessa externalidade influencia diretamente em nós mesmos. Ou seja, é um posicionamento sobre nosso modo de ser no mundo. Para além de uma atitude estética,

ela está muito vinculada a uma atitude ética, nos diz Nadja Hermann (2005; 2010; 2017). Parece-me, assim, que uma educação estética nesta perspectiva é mister.

A perspectiva de educação estética que brevemente aqui apresentei tem me acompanhado desde a leitura do Verdade e Método de Gadamer, por volta de 2014 ou 2015. Em 2016, Profa. Maria do Carmo Galiazzzi e eu ensaiamos realizar uma disciplina de Monografia na Universidade Federal do Rio Grande (FURG) com esta orientação. Esta vivência gerou o artigo “Experiências Estéticas na Pesquisa em Educação Química: Emergências Investigativas na Formação de Professores de Química em uma Comunidade Aprendente” (Sousa e GALIAZZI, 2019). Não vou esmiuçar esta experiência que já foi bem caracterizada no texto indicado ao leitor(a).

Em 2017, torno-me professor universitário na UFTM em Minas Gerais, mas possivelmente por insegurança do início de carreira na Educação Superior, não consegui estabelecer um espaço para seguir nesta orientação. Em 2019, sou redistribuído para a UFPR e começo a amadurecer a possibilidade de criação de um espaço que busque promover uma educação estética para a formação de estudantes de Licenciatura em Ciências Exatas. A UFPR tem um Programa de bolsas específico para licenciaturas que se intitula Licenciar. Vi no edital de 2020 a possibilidade de concretizar o que venho estudando já há 6, quase 7 anos.

Minha proposta do Edital do Licenciar foi a criação do “Atelier Científico”, um espaço de articulação entre a Ciência e a Arte para uma educação estética na Educação em Ciências. Fui contemplado com 3 bolsas para cada uma das habilitações do curso de Ciências Exatas (Física, Matemática e Química). Foram 8 meses de 2020, nos quais, mesmo com a pandemia, realizamos estudos, cursos e uma exposição que encerrou o período de bolsa em dezembro de 2020.

O Atelier Científico é um espaço de inventividade - por conta da pandemia, ainda virtual -, de estímulo às experiências estéticas que promovam a atitude estética em espaços escolares e não escolares, na busca de uma educação estética para o sensível como pensada teoricamente acima. Posso dizer que não foi um desafio fácil. Isso porque existem orientações teórico-práticas que fazem uma articulação entre a Ciência e a Arte ou ainda entre o Ensino de Ciências e a Arte nas quais a Arte é vista como um mero objeto útil para ensinar conceitos científicos, em um sentido mais pragmatista (TOSCANO e QUAY, 2020). Desconstruir esta ideia e predominância de referenciais com esta

perspectiva foi um dos grandes desafios, pois entendemos que uma educação estética não se dá apenas como mais um “método” para “facilitar” a explicação e/ou ilustração de conhecimentos científicos. Os bolsistas perceberam a predominância acima na revisão bibliográfica que fizeram sobre as principais produções em Ensino de Física, Educação Matemática e Educação Química.

Outra dificuldade foi o acesso à literatura que trata da perspectiva filosófica da estética gadameriana pelos estudantes bolsistas da graduação. Não é uma leitura trivial a leitura filosófica. Não se trata de ler Gadamer na fonte. Utilizamo-nos de autores secundários e que articularam a perspectiva estética foco com a Educação. Portanto, os alunos bolsistas leram, além do meu texto com a Profa. Galiazzi (SOUSA e GALIAZZI, 2019), Marcos Villela Pereira (2011) e Nadja Hermann (2005; 2010; 2017). Além disso, entrevistaram professores da área de Educação em Ciências e uma Profa. de Artes, todos docentes da Educação Superior que expuseram suas perspectivas de Educação Estética. Este material, gerou o 1º Minicurso do Atelier Científico, ofertado a estudantes de Licenciatura em Ciências na UFPR.

O Atelier Científico culminou com a *I Exposição Fotográfica Viver em Ciências: Um Ciclo Estético da Vida*, uma exposição fotográfica virtual que exigiu que o grupo que compõe o Atelier Científico estudasse sobre exposições artísticas, curadoria, museus virtuais e a escolha da plataforma a ser realizada. A plataforma virtual escolhida para a realização da exposição foi a Artsteps.

Artsteps é um ambiente baseado na web que permite criar galerias de arte virtuais em espaços 3D realistas. É um aplicativo direcionado a artistas, organizações de arte e entusiastas da arte modelarem exposições reais ou virtuais. As exposições virtuais podem incluir artefatos bidimensionais (por exemplo, pinturas, fotos e pôsteres), artefatos tridimensionais (por exemplo, esculturas ou pequenas instalações) e streaming de vídeos (ARTSTEPS, 2020). O resultado da exposição pode ser conferido na Figura 1 e em <https://www.artsteps.com/view/5fb807cadaa49d039aaeddec>.

O lançamento da exposição foi dia 14 de dezembro de 2020 e é permanente. Neste mês em que a Exposição está disponível online, ela conta com mais de 800 acessos virtuais! Realizar este evento online foi outro grande desafio, tanto para mim como coordenador do Atelier Científico quanto para os alunos bolsistas.

Figura 1 – Captura de Imagem da Exposição Fotográfica Virtual “Viver em Ciências: Um Ciclo Estético da Vida”.



Fonte: <https://www.artsteps.com/view/5fb807cadaa49d039aaeddec> (2020)

Optamos pela fotografia em função do acesso à câmera fotográfica disponível em praticamente todos os telefones celulares. Muitos exercícios fotográficos foram realizados, inclusive com a ajuda de fotógrafo premiado. Os exercícios fotográficos eram dialogados e orientados em direção ao desenvolvimento de uma atitude estética como nos indica Marcos Pereira (2011). Os alunos bolsistas que foram autores das expressões fotográficas da Exposição eram semanalmente desafiados a afiar a percepção para o registro do que de fato queriam expor com a fotografia registrada. As percepções do mundo a ser registrado em fotografias, as habilidades com o equipamento fotográfico e o desenvolvimento da atitude estética foram diferentes para cada um dos bolsistas. Os tempos e espaços foram únicos para cada um daqueles envolvidos no Atelier Científico. A interpretação das produções dos(as) alunos(as) deixo para o(a) leitor(a).

Foi um grande exercício coletivo pensar na temática da Exposição. Entretanto, uma vez definida a temática, os bolsistas alegaram que os registros fotográficos foram direcionados ou mais fáceis. A ideia era que eles percebessem por si mesmos essa necessidade. Para minha surpresa, foi escolhida uma temática que envolvia a vida em ciências, vivências com objetos da ciência, conceitos e teorias científicas, (re)(a)presentações que foram construídas ou estão disponíveis no mundo. Entendo que na exposição emergiu justamente uma orientação ontológica, ou seja, do nosso modo de ser no mundo, que foi expressa na exposição, o que está em estreito vínculo com a experiência estética em Gadamer (2010; 2015) que foi estudada.

Aí está a importância da Educação Estética inserida na Educação em Ciências, o caráter humanizado que se dá a ciência, uma ciência que é feita por seres humanos, não

por robôs, uma Educação em Ciências mais fenomenológica, que parta das experiências e menos dos experimentos. Uma Educação em Ciências que considera o outro no processo educativo, o que orienta uma ética em relação ao mundo. Em tempos pandêmicos, de negacionismo, de questionamento acrítico e a-histórico da ciência, entendo que uma educação para o sensível possivelmente nunca foi tão necessária.

Coloquei-me, ao longo deste primeiro Atelier Científico como um aprendente, como aquele que à medida que busca educar esteticamente o outro sobre o mundo, acaba se educando esteticamente também. “Educação (*Erziehung*) é educar-se; cultivar, ou formar, (*Bildung*) é autocultivo”, nos diz Gadamer (2001, p. 529). Para além dos ensinamentos do filósofo hermeneuta, busquei no ser comunidade também ser aprendente. Aí está a grande influência do grupo de pesquisa Ceamecim da FURG e do próprio Cirandar que aposta na formação coletiva e em comunidade.

Desde já, agradeço a leitura atenta.

Robson Simplicio de Sousa

REFERÊNCIAS

- ARTSTEPS. Disponível em: <https://www.artsteps.com/>. Acesso em 23 mar. 2021.
- BARROS, M. de. **Memórias inventadas / Manoel de Barros**. 1^a ed. – Rio de Janeiro: Alfaguara, 2018.
- BINGHAM, C. The hermeneutics of educational questioning. **Educational philosophy and theory**, v. 37, n. 4, p. 553-565, 2005.
- BOMBASSARO, L. C. **As fronteiras da epistemologia:** como se produz o conhecimento. 3. Ed. Petrópolis: Vozes, 1992.
- FERRARO, J. L. S. Currículo, experimento e experiência: contribuições da Educação em Ciências. **Educação**, Porto Alegre, v. 40, n. 1, p. 106-114, 2017.
- GADAMER, H.-G. Education is self-education. **Journal of Philosophy of Education**, v. 35, n. 4, p. 529-538, 2001.
- GADAMER, H.-G. **Hermenêutica da obra de arte**. SP: Martins Fontes, 2010.

GADAMER, H.-G. **Verdade e método I:** traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica. 15. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2015.

GINEV, D. Science Teaching as Educational Interrogation of Scientific Research. **Educational Philosophy and Theory**, v. 45, n. 5, p. 584-597, 2013.

GRONDIN, J. **Hermenêutica**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

HERMANN, N. **Ética e estética:** a relação quase esquecida. Porto Alegre: Edipucrs, 2005.

HERMANN, N. **Autocriação e horizonte comum:** ensaios sobre educação ético-estética. Ijuí: Unijuí, 2010.

HERMANN, N. **Ética & educação:** outra sensibilidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

PEREIRA, M. V. Contribuições para entender a experiência estética. **Revista Iusófona de educação**, n. 18, p. 111-123, 2011.

SOUZA, R. S. de. A hermenêutica Filosófica no horizonte da Educação Química: O professor de Química como tradutor-intérprete de uma tradição de linguagem. 2016. 101 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde). Universidade Federal do Rio Grande – FURG, 2016. Disponível em: <https://sistemas.furg.br/sistemas/sab/arquivos/bdtd/0000011446.pdf>. Acesso em 23 mar. 2021.

SOUZA, R. S. de; GALIAZZI, M. C. Traços da hermenêutica filosófica na educação em ciências: possibilidades à educação química. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 279-304, 2017.

SOUZA, R. S. de; GALIAZZI, M. C. Experiências Estéticas na Pesquisa em Educação Química: Emergências Investigativas na Formação de Professores de Química em uma Comunidade Aprendente. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 107-126, 2019.

SCHULZ, R. M. **Rethinking science education:** Philosophical perspectives. IAP, 2014.

TOSCANO, M.; QUAY, J. Beyond a Pragmatic Account of the Aesthetic in Science Education. **Science & Education**, v. 30, n. 1, p. 147-163, 2021.

Recebido em: 25 de abril de 2021.

Aceito em: 12 de maio de 2021.