

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL**

**MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**UMA ANÁLISE SOBRE COMO UM GRUPO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICA COMPREENDE O PAPEL DA INTUIÇÃO E DA CRIATIVIDADE  
EM SUAS PRÁTICAS DOCENTES.**

**LUCIUS RAFAEL SICHONANY SAMUEL**

Porto Alegre

2014

LUCIUS RAFAEL SICHONANY SAMUEL

**UMA ANÁLISE SOBRE COMO UM GRUPO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICA COMPREENDE O PAPEL DA INTUIÇÃO E DA CRIATIVIDADE  
EM SUAS PRÁTICAS DOCENTES.**

Pesquisa realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. João Batista Siqueira Harres

Porto Alegre

2014

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

S193a Samuel, Lucius Rafael Sichonany

Uma análise sobre como um grupo de professores de ciências e matemática compreende o papel da intuição e da criatividade em suas práticas docentes / Lucius Rafael Sichonany Samuel. – Porto Alegre, 2014.

138 f.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Física, PUCRS.  
Orientador: Prof. Dr. João Batista Siqueira Harres

1. Educação. 2. Ciências - Ensino. 3. Professores - Atuação Profissional. 4. Criatividade. I. Harres, João Batista Siqueira.  
II. Título.

CDD 372.3

**Ficha Catalográfica elaborada por Loiva Duarte Novak – CRB10/2079**

LUCIUS RAFAEL SICHONANY SAMUEL

**UMA ANÁLISE SOBRE COMO UM GRUPO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA COMPREENDE O PAPEL DA INTUIÇÃO E DA CRIATIVIDADE EM SUAS PRÁTICAS DOCENTES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovado em 24 de junho de 2014, pela Banca Examinadora.



---

Dr. João Batista Siqueira Harres (Orientador - PUCRS)



---

Dra. Giselle Watanabe Caramello (UFABC)



---

Dr. João Bernardes da Rocha Filho (PUCRS)

Dedico este singelo trabalho ao meu filho  
Francisco e a Carolina, capazes de  
suportar todas as minhas ausências.

## AGRADECIMENTOS

A Deus por nos conceder uma existência repleta de oportunidades redentoras. Amor incondicional a me acompanhar a cada momento, a cada instante desta atual jornada.

Aos meus pais – Jesus e Cleonice, por aceitarem a tarefa de me conduzir nesta vida. Estarão sempre presentes em minha caminhada, a cada olhar que troco com o meu filho.

A Carolina, que sempre esteve ao meu lado, auxiliando-me em todos os sentidos.

Aos meus familiares – Douglas, Gimena, Giulia, Adelaide e Fabian, por proporcionarem a alegria da convivência em família.

Ao meu orientador, João Batista Siqueira Harres, pela paciência comigo e por ter abraçado esse projeto, dedicando seu tempo a orientar-me.

Pouco a pouco, ela aparece como uma névoa que se condensasse; de virtual, passa ao estado atual; e, a medida que seus contornos vão se desenhando e sua superfície vai ganhando cor, tende a imitar a percepção. Mas permanece atada ao passado por suas raízes profundas, e se, depois de realizada, não se ressentisse de sua virtualidade original, se, ao mesmo tempo que um estado presente, não fosse algo que contrasta com o presente, nunca a reconheceríamos como lembrança...

Henri Louis Bergson

## RESUMO

A pesquisa desenvolvida buscou investigar como um grupo de professores em ciências e matemática compreende o papel da intuição e da criatividade em suas práticas docentes. No âmbito mais específico, pretendeu analisar se as metodologias informadas pelo grupo em seus depoimentos teriam potencial de fomentar o pensamento intuitivo e criativo dos alunos, bem como possibilitar (re)construir uma *práxis* baseada no conceito de liberdade, utilizando como pressuposto teórico a obra filosófica proposta por Henri Bergson. A partir de um *corpus* construído com o material obtido de entrevistas feitas com nove professores da área de Educação em Ciências e Matemática e sua posterior análise, utilizando-se a Análise Textual Discursiva, emergiram quatro categorias: Lembranças e percepções dos professores da área de Educação em Ciências e Matemática, Intuição e *práxis* do professor, Liberdade e *práxis* do professor e Criatividade e *práxis* do professor. O trabalho de pesquisa permitiu identificar que a maioria dos professores investigados percebe aspectos relacionados à intuição e à criatividade em suas atividades educacionais. No entanto, eles evidenciaram, nos seus discursos, perspectivas significativamente diretivas em suas práticas de sala de aula. Os professores pesquisados associaram a intuição ao conhecimento não mediado, em conexão direta com a sensibilidade e em oposição à inteligência e à racionalidade. Os pressupostos bergsonianos, referentes à duração real, não foram assinalados explicitamente pelos professores na pesquisa. Além disso, ela permitiu atentar ao fato de que uma ética, emergente a partir de novas concepções para o tempo e para o espaço e pautada em valores centradas no sujeito, poderiam auxiliar na (re)construção de uma nova mentalidade para as escolas e para o fazer docente. Promovendo uma educação para o autoconhecimento e para felicidade dos sujeitos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Intuição. Criatividade. Racionalismo. Epistemologia das Ciências. Educar Pela Pesquisa.



## ABSTRACT

The research aims to investigate how a group of science and mathematics teachers understand the role of intuition and creativity in their teaching practices. In the more specific context, sought to examine whether reported by the group in their testimonies methodologies have the potential to foster the intuitive and creative thinking of students as well as enabling rebuild a praxis based on the concept of freedom, using the theoretical assumption philosophical work proposed by Henri Bergson. From a corpus built with material obtained from interviews with nine science and mathematics teachers and subsequent analysis, using the methodology of Discourse Textual Analysis, four categories emerged: Souvenirs and perceptions of the science and mathematics teachers , Intuition and teacher practices, Teacher freedom and practices, Teacher creativity and practices. The research identified that most teachers realize the investigated aspects of intuition and creativity in their educational activities. However, they showed, in their speeches, directive significantly perspectives in their classroom practices. The teachers surveyed associated the intuition to knowledge unmediated, in direct connection with sensitivity and in opposition to the intelligence and rationality. In addition, it allowed heed to the fact that one, emerging from new concepts for time and space and guided by values centered subject, ethics could help rebuild of a new mentality for schools and teachers.

**Keywords:** Science teaching. Intuition. Creativity. Rationalism. Science Epistemology. Education Through Research

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES, QUADROS E TABELAS

<b>Quadro 1.</b> Resumo das características dos sujeitos entrevistados.....	50
---	----

## **LISTA DE SIGLAS**

ATD – Análise Textual Discursiva

CMPA – Colégio Militar de Porto Alegre

CPOR/PA – Centro de Preparação de Oficiais da Reserva de Porto Alegre

ECM – Ensino de Ciências e Matemática

EPP – Educar Pela Pesquisa

PPGEDUCEM – Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática

PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

TEM – Teoria Eletromagnética Clássica

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1 Direcionamentos da Pesquisa .....	18
1.2 Estrutura da dissertação .....	20
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>22</b>
2.1 O conceito de intuição na filosofia ocidental .....	22
2.2 A intuição na filosofia de Henri Bergson .....	31
2.3 O Ser e o Tempo na filosofia de Henri Bergson.....	34
2.4 A Criatividade e a Liberdade na filosofia de Henri Bergson .....	39
2.5 A intuição e a Linguagem na filosofia de Henri Bergson .....	41
2.6 Educar Pela Pesquisa .....	43
<b>5 METODOLOGIA.....</b>	<b>49</b>
<b>6 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS .....</b>	<b>53</b>
6.1 Lembranças e percepções dos professores e o ECM .....	53
6.2 Intuição e <i>práxis</i> do professor.....	59
6.3 Criatividade e <i>práxis</i> do professor .....	68
6.4 Liberdade e <i>práxis</i> do professor .....	79
<b>7 CONCLUSÕES.....</b>	<b>83</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>89</b>
<b>APÊNDICE A – TÓPICO GUIA .....</b>	<b>95</b>
<b>APÊNDICE B – ENTREVISTAS .....</b>	<b>96</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A pesquisa que aqui se desenha é o resultado de um longo e, não raras vezes, turbulento processo de busca por significados e por compreensão do movimento de produção científica e suas implicações para a educação. Em especial, deseja-se investigar a perspectiva da (re)construção do conhecimento científico sobre a óptica do ensino de ciências e matemática. Esse campo autônomo do conhecimento, que vem estabelecendo um profícuo contato com outras áreas da ciência humana nos mais variados níveis de aproximação, apresenta características próprias e, há alguns anos, vincula-se ao campo social de produção de conhecimentos (DELIZOICOV, 2004).

A (re)construção de conhecimentos, a busca por significados e por compreensões no campo científico pode ser um processo árduo, tortuoso e por vezes desencorajador ao sujeito cognoscente. Algumas indagações fundamentais podem emergir aos espíritos sinceros e que busquem alguma compreensão do mundo, desse turbilhão: existem ordem e disciplina na Natureza? Ou ainda, partindo de uma ideia dualista, há alguma verdade escrita no próprio Universo? Respostas possíveis a esses questionamentos certamente denunciariam as concepções e as crenças de nosso indagador, bem como a sua origem cultural e a sua conjuntura histórica.

Os antigos gregos redarguiriam a essas questões positivamente, pois acreditavam na beleza como presente no mundo. O belo seria o atributo da harmonia cósmica. A beleza não estaria nos olhos de quem a vê, sendo autônoma em relação às inclinações humanas. Conhecer, nesse ponto de vista, significaria contemplar, resumindo uma atitude estética. A ruptura com essa visão de Cosmos, proposta pelo pensamento moderno, conduz à (re)construção de um universo aberto, indefinido e infinito. Universo este governado por leis que o unificariam (KOYRE, 1948). Afirmaria Jaeger (1995, p. 11):

O conceito de natureza, elaborado por eles em primeira mão, tem indubitável origem na sua constituição espiritual. Muito antes do espírito grego ter delineado essa ideia, eles já consideravam as coisas do mundo de uma perspectiva tal que nenhuma delas lhes aparecia como parte isolada do resto, mas como um todo ordenado em conexão viva, na e pela qual tudo ganhava posição e sentido.

Immanuel Kant (1724 – 1804) propôs esse corte com o pensamento dos gregos antigos. Para o filósofo, a natureza não é referência para a melhor forma de viver. Assim, a natureza deve ser vencida. O universo não é lógico e não há emergência nele de nenhuma inteligência. Dessa forma, todo o conhecimento dependeria do homem. O mundo seria caótico, e a verdade, na perspectiva kantiana, uma atividade do juízo humano. O homem

estabelece relações entre as causas e os seus efeitos, (re)construindo saberes, ou seja, produzindo ciência. Assim, o ato de conhecer é uma atividade que tipifica o homem. Os limites e as condições do conhecimento não têm relação com o mundo, mas com o ser humano. Para Kant, a verdade, a beleza e o entendimento do justo estariam no homem, como fruto da razão (KANT, 2008). O filósofo assumiria também a perspectiva de que o conhecimento empírico, aqui entendido como oriundo das percepções sensoriais, portanto intuitivo e sensível, estaria em oposição aos processos tipicamente relacionados ao intelectual, assim, assumidos *a priori* (ABBAGNANO, 2007).

A concepção de que a experiência teria preeminência no desenvolvimento do saber e no conseqüente encontro da verdade é posta como basilar para os filósofos empiristas. O termo empirista, acredita-se, deriva do nome de Sextus Empiricus<sup>1</sup>. Mas, como afirmou Abbagnano (2007), é bem provável que os conceitos que nos chegaram do empirismo e do próprio racionalismo, além da clássica oposição entre eles, tenha origem nos textos *Monadologia* (1714) e *Ensaio de Teodicéia* (1710), escritos por Gottfried Wilhelm Leibniz (1646 – 1716). Enquanto os racionalistas assumem a tese da necessidade da razão, a fim de encadear a Verdade, os empiristas defendem que essa necessidade não existiria, assim, como ressaltou Abbagnano (2007, p. 327), “[...] toda e qualquer *concatenação de verdades* deve poder ser posta à prova, controlada e eventualmente modificada ou abandonada.”

As escolas empiristas assumiram basicamente três pressupostos: a não existência de qualquer conhecimento inato, isto é, que seja necessariamente reconhecido como válido, negação de qualquer realidade não passível de experimentação, ou seja, suprassensível, e, também, ênfase total na realidade posta imediatamente aos órgãos da verificação e da comprovação, portanto, no fato (ABBAGNANO, 2007). O método indutivo é, como afirmou Japiassu (2001), valorizado pelas concepções empiristas. No entanto, alguns problemas relacionados ao seu emprego pelos empiristas foram criticados pelos filósofos e pelos epistemólogos da Ciência.

Chalmers (1996) asseverou que a perspectiva ingênua do indutivismo, a partir da qual a ciência seria um empreendimento baseado em uma base empírica que a sustenta e que permite a extrapolação de premissas singulares em universais, está há muito abalada. Embora grande parte dos cientistas que simpatizam com o indutivismo não estejam tão fortemente

---

<sup>1</sup>Segundo Japiassu (2001), Sextus Empiricus viveu em Atenas e em Alexandria, entre os séculos II e III a.c. Foi médico e filósofo representante do Ceticismo antigo. Em seus escritos, fortemente influenciados pelo céptico Pirro, criticou aos dogmáticos por acreditarem ser possível a posse da Verdade e também aos acadêmicos por asseverarem a sua impossibilidade.

vinculados a essa ideia simples do processo de construção científico, inegavelmente assumem o pressuposto da base empírica como fonte segura do conhecimento do mundo. Hume (1711–1776), em sua obra *Ensaio Sobre o Entendimento Humano* (2002), já apontava para o fato de ser impossível construir um conhecimento científico assumindo-se que a indução poderia ser justificada pela lógica ou pela experiência. Dessa forma, a ciência nasceria de nossas teorias e concepções de mundo: não se iniciaria sempre, como desejavam alguns indutivistas, dos fatos da experimentação.

Karl Popper (2001), severo crítico do método indutivista nas ciências empíricas, orientou suas considerações argumentando que os positivistas, em especial pertencentes ao círculo de Viena, procuraram assegurar uma base para o conhecimento empírico a partir de *sentenças protocolares*, ou *proposições atômicas*. Estes *juízos de percepção* caracterizariam um critério implícito de demarcação nas ciências, resultando por exigir uma lógica indutiva para a (re)construção científica.

Portanto, nessa perspectiva, a experiência poderia decidir sobre a verdade ou falsidade de um enunciado científico. No entanto, o apelo ao argumento indutivo como fonte de uma metodologia capaz de assegurar o conhecimento seguro da natureza conduz à contradição por circularidade. Assumindo-se a existência de uma lógica indutiva em ciências, dever-se-ia aceitar o princípio da indução como um enunciado universal. Então, caso se queira aceitar sua verdade como derivada da experiência, apareceriam os mesmos problemas que levaram a sua formulação.

A ciência empírica não pode garantir nunca a verdade sobre uma afirmação científica, não obstante procure afirmar sua falsidade, de tal maneira que “as teorias nunca são empiricamente verificáveis” (POPPER, 2001, p. 41). Ao colocar a base empírica e o método indutivo em xeque, Popper contribui para uma nova ideia do fazer científico. Mesmo assim, sua proposta falseabilista recai no mesmo problema levantado por ele ao criticar os positivistas: ao assumir que enunciados básicos tem a forma de enunciados existenciais fundamentais e construir o pressuposto de observabilidade, Popper não fica imune ao ataque de que a linguagem é expressão de conceitos universais.

Além disso, o pensamento popperiano da ciência recai em uma visão crédula e platônica de que a atividade do cientista estaria vinculada à eterna busca de argumentos para falsear suas teorias. No entanto, como afirma Kuhn (1998), a *ciência normal* avança por algum tempo com uma comunidade científica específica imersa em um determinado paradigma científico. Um estudante, para ser aceito dentro dessa comunidade científica, deverá partilhar dos modelos vigentes nesse grupo. Dessa sorte, tais estudantes estariam

comprometidos com as regras e os padrões estabelecidos pelos pesquisadores e defensores do paradigma. “Os cientistas também não estão constantemente procurando inventar novas teorias” (KUHN, 1998, p. 45). A *ciência normal* não estaria interessada em encontrar fatos novos ou novas teorias no âmbito científico. Mesmo assim, novos acontecimentos nas ciências, verdadeiras anomalias, pressionam o paradigma aceito e estabelecido. A tentativa inicial de um grupo de pesquisa é a de, investigando o fenômeno inesperado, adaptá-lo ao seio seguro do paradigma em vigor. No entanto, em alguns casos, essa acomodação se mostra inviável. Até conseguir compreender o novo paradigma emergente, o cientista não vê o novo fato como legitimamente científico (KUHN, 1998).

As questões levantadas até o momento permitem reflexionar sobre a dimensão social e ética da ciência. Como asseverou Haack (2012), o conhecimento científico, graças às extraordinárias façanhas das ciências naturais, tem sido supervalorizado pela sociedade. O que resultaria na falsa crença de que os conhecimentos não científicos teriam menor importância ou valor do que os da ciência. Sousa Santos (1986) alerta para o fato de que a nova racionalidade científica, pensada a partir de um modelo global, assume características totalitárias. Essa estrutura nega a todas as formas de saberes não pautados pelos seus princípios e pelos seus axiomas metodológicos o caráter racional.

Nas palavras de Roratto (2010, p.522), a modernidade “[...] teria privilegiado o universal e a racionalidade, sido positivista e tecnocêntrica, acreditado na continuidade temporal da história, em verdades absolutas [...]”. A pós-modernidade, por sua vez, conceberia a diferença e a heterogeneidade como pulsões libertadoras da cultura, em contrapartida ao fetichismo totalizante e que enfatiza a fragmentação, a indeterminação, a descontinuidade e a alteridade. Neste aspecto, recusa o mito iluminista da ética racional e universal (RORATTO, 2010). A pós-modernidade seria a crise das narrativas legitimadoras, isto é, a crítica da noção de fundamento sólido que explicaria todas as coisas.

Nesse contexto, Morin (2007) defendeu que a teoria sistêmica apresentaria algumas virtudes em sua busca por explicar o contexto complexo da natureza. O centro da teoria seria ocupado não por uma unidade elementar e discreta, mas antes uma unidade complexa. Assim, o todo sistêmico não se reduziria à soma de suas partes. A noção de sistema oscila entre a ambiguidade e o fantástico. Como exemplo, pode-se pensar os contínuos desequilíbrios energéticos entre os sistemas vivos, responsáveis por seu aparente equilíbrio organizacional. A noção de sistema aberto ganharia significado e importância nas teorias da complexidade. Em um sistema aberto, haveria relações de ordem material/energética e organizacional/informacional que permitiriam o seu fechamento. Como, a partir dessas



concepções, pode-se pensar e agir no contexto do ensino de ciências? Qual seria a finalidade de uma educação científica, afinal?

Ao fazer uma leitura do processo de educação em ciências, assumindo como referencial epistemológico Ludwik Fleck (1896 – 1961), Delizoicov (2004) assegurou que esses processos podem ser admitidos como sistemáticos e decorrentes de conhecimentos produzidos por círculos esotéricos que se constituiriam por *coletivos de pensamento*<sup>2</sup> científico. Tais coletivos estariam mediatizados por um círculo exotérico de leigos, constituídos pelos professores de ciências. Um círculo exotérico mais externo e mais amplo ao dos educadores em ciência iria se caracterizar pelos estilos de pensamento compartilhados pelos alunos. Ainda assegurou Krasilchik (2000, p. 85):

Na medida em que a Ciência e a Tecnologia foram reconhecidas como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social, o ensino das Ciências em todos os níveis foi também crescendo de importância, sendo objeto de inúmeros movimentos de transformação do ensino, podendo servir de ilustração para tentativas e efeitos das reformas educacionais.

Díaz (2004) afirmou que a educação em ciências não pode se restringir ao ponto de vista meramente propedêutico. Uma educação que se propõe capaz de promover uma alfabetização científica e tecnológica deve estar direcionada, sobretudo, a contribuir para a cidadania.

Não obstante, as práticas educacionais vêm se configurando como práticas instrucionais, que privilegiam a pragmaticidade e a funcionalidade. O indivíduo é percebido para o exercício de suas funções profissionais, preferindo-se, nas escolas, a valorização dos processos mecanizados de transmissão de saberes. As demandas do ter são superestimadas, enquanto os valores do ser são esquecidos. Incide-se em processo sistemático de desumanização (ARAÚJO, 2009).

Portanto, segundo Lemke (2006), dever-se-ia eliminar o discurso baseado na concepção de conhecimento científico como o único e o melhor processo de conhecer a natureza, ensinando uma ciência que se preocupe em formar cidadãos bons e mais humanos. Assim, permitiria-se aos estudantes de todas as idades a possibilidade de aprendizagem e de trabalhos coletivos. Ademais, reconheceria-se nas várias formas de manifestação da linguagem uma instância importante para a conceitualização e o raciocínio em ciências.

Nesse aspecto, por suas qualidades e peculiaridades, a pesquisa em educação em

---

<sup>2</sup> Um coletivo de pensamento, para Fleck, caracterizar-se-ia a partir de uma coletividade de indivíduos que partilhariam um estilo de pensamento, constituído por conhecimentos e práticas compartilhadas.

ciências e matemática constitui um universo especial de investigação e problematização. A compreensão dos fenômenos analisados, bem como o caráter subjetivo associado aos seus processos, embora não sejam atributos exclusivos das metodologias qualitativas de pesquisa, constituem um fator preponderante no processo. Além disso, a produção textual se destaca como um ponto fundamental nesse entendimento (GÜNTHER, 2006).

Acredita-se que dois pressupostos são importantes para o entendimento das razões que encaminharam essa pesquisa. Em primeiro lugar, especificamente, pretende-se investigar e compreender como um grupo específico de professores de ciências e matemática entende e percebe o papel da intuição e da criatividade em suas práticas de sala de aula. Em segundo lugar, busca-se perceber como os processos intuitivos e criativos desses professores emergem em suas práxis. Assim, articula-se um espaço junto à metodologia que pode ser empregada na valorização da criatividade e da intuição utilizada pelo professor durante o processo de (re)construção dos saberes.

### **1.1 Direcionamentos da pesquisa**

A assertiva de que caminhamos na construção de uma realidade onde se forjaria o espírito humano, suas representações e seus comportamentos no sentido antropológico, provoca-me um misto de sentimentos. Apesar desse processo se fundamentar em crises e não raras vezes em rupturas, à semelhança de um instrumento musical que se tenciona até a obtenção da harmonia procurada, também me arrebatava com uma sensação pacificadora. Como um rio que avança, ora enfrentando as anfractuosidades das rochas e se fazendo corredeira, ora se derramando lentamente na planície, a cultura irriga, não homoganeamente, o corpo social com suas representações, seus símbolos e suas referências.

Em nossa caminhada como espécie capaz de construir cultura, utilizamo-nos da inteligência para o trânsito seguro nesse ambiente que se mostra, em muitas ocasiões, ameaçador e hostil. Nesse sentido, a razão é discursiva, articulando conceitos e proposições para, a partir deles, estabelecer conclusões de princípios lógicos (JAPIASSU, 2001).

Não obstante, momentos há nos quais a complexidade emergente de nossas ações sociais e históricas, fruto de uma sociedade cada vez mais integrada pelas mídias virtuais e pautada na tirania da tecnologia, impõe reflexões mais acuradas sobre o papel do conhecimento científico e da sua própria *episteme*. Essa sensação de descompasso e de perda que vivenciamos, preludiada por tantos teóricos da sociedade, encaminha-nos para uma desconfiança no próprio conhecimento. Para Sousa Santos (1988, p. 2), “ [...] estamos de

novo perplexos, perdemos a confiança epistemológica; instalou-se em nós uma sensação de perda irreparável tanto mais estranha quanto não sabemos ao certo o que vamos perder.”

Assim, obrigamo-nos a observar, ao debruçarmo-nos no passado enquanto vivemos o presente, que novos paradigmas epistemológicos se erguem, muitas vezes em contraponto aos modelos dominantes de construção do conhecimento pré-existente. Pode-se falar, nesse sentido, de uma ciência global totalitária, nascida no século XIX, no momento em que esta nega o caráter racional a todas as formas não pautadas nos seus arcabouços metodológicos e epistemológicos (SOUSA SANTOS, 1988).

No sentido de se buscar uma compreensão mais profunda e mais rica dos complexos e dos intrincados processos sociais, que se manifestam também no universo da educação e do ECM, é pertinente auscultar o depoimento dos sujeitos, isto é, dos atores inseridos nesses contextos sociais. Nesse movimento de (re)construção teórica, a subjetividade condicionada à historicidade e aos aspectos culturais dos indivíduos (SOUSA SANTOS, 1998) pode expandir os horizontes de análise do pesquisador frente ao problema que o desafia.

Assim, no primeiro semestre de 2012, durante a disciplina de “Seminário de Prática Docente: Problematização”, tomei contato com uma metodologia de análise de textos que despertou o meu interesse: a Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiazzi (2011). Em minha formação acadêmica, fiquei intrigado com as questões relacionadas à intuição e à criatividade e suas possíveis influências na emergência de novos construtos para o conhecimento humano, em especial, na prática dos professores de ciências e matemática.

Nessa atividade de descoberta da ATD, obriguei-me a mergulhar e a entender as possibilidades e as limitações dessa metodologia de análise de textos. Em uma de suas etapas, o processo é caracterizado pela unitarização de um *corpus* de pesquisa. Essa fase é o momento da investigação no qual o pesquisador imerge em um exercício de leitura rigorosa e intensa do texto do *corpus*, na busca de uma impregnação dos fenômenos investigados. Essa impregnação intensa, na desconstrução do *corpus* em direção ao caos e ao inconsciente, favorece a emergência de novas compreensões do fenômeno investigado. Nesse sentido, a partir da intuição, vão emergindo novos e mais profundos níveis de sentido dos fenômenos estudados (MORAES; GALIAZZI, 2011).

De acordo com Moraes e Galiazzi (2011, p. 43), “o movimento da desordem em direção a uma nova ordem, a emergência do novo a partir do caos, é um processo auto-organizado e intuitivo.” Dessa experiência com a ATD, no primeiro semestre de 2012,

encontrava uma metodologia valorizadora da criatividade e, de maneira muito veemente, da intuição como parte da (re)construção do conhecimento científico.

Assim, nessa vivência acadêmica na qual pude aplicar a ATD para a melhor compreensão do papel da linguagem no ECM, percebi-me interessado pelo problema da intuição na estruturação da prática dos professores de ciências e matemática. Orientei minha pesquisa a partir da compreensão da seguinte questão: **Como um grupo de professores em ciências e matemática compreende o papel da intuição e da criatividade em suas práticas docentes?**

Especificamente, pretendo analisar se as metodologias informadas pelo grupo em seus depoimentos teriam potencial de fomentar o pensamento intuitivo e criativo dos alunos, bem como possibilitar (re)construir uma práxis baseada no conceito de liberdade, utilizando como pressuposto teórico a obra filosófica proposta por Henri Bergson (1859–1941).

## **1.2 Estrutura da dissertação**

Na introdução, contextualiza-se e problematiza-se as razões que levaram o autor do presente trabalho a assumir este problema de pesquisa. Nessa parte do texto, optou-se pelo discurso na primeira pessoa do singular, visto se entender importante o caráter pessoal na argumentação e na defesa das escolhas feitas pelo mestrando para a pesquisa.

No segundo capítulo, será apresentado o referencial teórico que fundamenta todo o estudo. Far-se-á uma brevíssima exposição das principais contribuições intelectuais de alguns filósofos clássicos sobre o tema intuição, dentro dos limites do paradigma da filosofia ocidental. Além disso e em maior profundidade, discutir-se-á os pressupostos bergsonianos relativos aos conceitos de intuição, da duração e de criatividade, buscando sempre perceber suas contribuições ao desenvolvimento da pesquisa.

Logo após, no terceiro capítulo, haverá uma descrição e uma análise dos procedimentos metodológicos empregados no desenvolvimento do projeto. A metodologia adotada para nortear o processo de compreensão dos fenômenos estudados está alicerçada na Análise Textual Discursiva (ATD), apresentada por Moraes e Galiazzi (2011). Além disso, os sujeitos de pesquisa são professores de instituições privadas e públicas de ensino médio e ligados à ECM.

No quarto capítulo, será feita a análise das entrevistas com o grupo de professores que foram selecionados durante o processo da pesquisa. O que as caracteriza fundamentalmente é o seu caráter semiestruturado, apresentando apenas um tipo respondente. Como afirmaram Bauer e Gaskell (2002, p. 73), “[...] a ideia não é fazer um conjunto de perguntas

padronizadas ou esperar que o entrevistado traduza seus pensamentos em categorias específicas de resposta.” Mas antes, deixar o sujeito em uma situação confortável a fim de que consiga pensar e refletir sobre o tema apresentado. Esse momento do trabalho é muito rico e fecundo, principalmente no que se refere à emergência de compreensões e de significados relacionados à problematização assumida na dissertação.

Esse movimento de análise e de entendimento das falas dos sujeitos entrevistados naturalmente convergiu para uma série de considerações e de questionamentos que serão expostos no quinto capítulo desta dissertação, a conclusão.

Por fim, serão apresentadas as referências necessárias para o encadeamento da pesquisa.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, inicialmente, é apresentada uma visão panorâmica referente ao conceito de intuição, na filosofia Ocidental. Conseqüentemente, são discutidos de maneira breve alguns pressupostos sobre a questão na perspectiva e no olhar de alguns dos principais filósofos ocidentais. Após, será analisada, com alguma profundidade, a questão da intuição e suas implicações na filosofia de Henri Louis Bergson (1859–1941), perspectiva na qual se assume o desenvolvimento de alguns temas, tais como duração, criação, liberdade e linguagem, profundamente associados ao conceito de intuição e ao método intuitivo proposto por Bergson e com conseqüências profundas para o desenvolvimento da dissertação.

Em seguida, o conceito de criatividade é examinado e interpretado dentro das especificidades da ECM. Por fim, é apresentada a proposta de Educação pela Pesquisa, na óptica assumida e defendida por Pedro Demo.

### 2.1 O conceito de intuição na filosofia ocidental

O homem é, sem dúvidas, um poderoso agente transformador na natureza. Desde o aparecimento das primeiras manifestações humanas, cujas reminiscências se perdem no passado distante, a espécie humana vem promovendo, consciente ou inconscientemente, profundas modificações no *locus* onde se manifesta e vive. De acordo com Andery et al. (2007, p. 11): “Esse processo de produção da existência humana é um processo social.” Nesse sentido, as construções humanas, desde os aspectos materiais até a elaboração do conhecimento, são o reflexo da organização e do estabelecimento de relações entre os homens (ANDERY et al, 2007).

Nessa teia que se constrói de relações e na qual se manifesta a cultura, as interpretações que se afiguram sobre o conhecimento e as suas reais possibilidades vêm ocupando as atenções de muitos dos mais dedicados pensadores, no correr da história. Os eleatas<sup>3</sup>, que se destacaram pela engenhosidade na argumentação, manifestaram claramente sua desconfiança no conhecimento humano: ele seria incerto e inseguro, além disso, a fé firme ou a convicção não afiançariam a verdade dos fatos (SPINELLI, 1998). Assim, nesta parte da fundamentação teórica, o foco está nas possíveis relações entre conhecimento e intuição. Em linhas gerais, é comum pensar na intuição, em se tratando da realidade científica, como uma ideia menor e, não raras vezes, com certo despreço.

---

<sup>3</sup> Filósofos pré-socráticos da escola eleática. Afirmavam a identidade do ser consigo mesmo e, além disso, a impossibilidade do movimento e do devir. O principal representante dessa escola foi Parmênides de Eléia (JAPIASSU, 2001).

Há uma enorme gama de conceituações e definições relacionadas ao tema intuição. Pode-se afirmar, generalizando, que a intuição se refere a uma visão direta de uma realidade ou de uma verdade (MORA, 2001). O assunto é, em muitos aspectos, gerador de confusão e de manifestações do senso comum das pessoas. Acreditam elas que o conhecimento intuitivo seja uma espécie de saber baseado no irracional, ou apenas fundamentado nos sentidos comuns.

Entretanto, a intuição é melhor entendida como uma possibilidade de conhecimento em oposição ao tradicional saber discursivo. Jung (2012), por exemplo, assinala que a complexidade psicológica do ser humano aponta para manifestações, mesmo para humanos que vivem em um estado considerado natural, que apresentam um sentido “[...] subjacente e desprovido de toda naturalidade, sensorialidade, e compreensibilidade [...]” (p. 66.).

No entanto, as construções teóricas que buscaram acolher e compreender o sentido profundo ligado a essa ideia foram fecundas durante a história humana. Como se afirmou, o conceito de intuição é muito variado e sujeito a muitas significações: pode-se mencionar a intuição racional e da apreensão dos primeiros princípios e das relações, base do conhecimento discursivo; a intuição empírica, relacionada ao conhecimento imediato da experiência, quer seja interna ou externa (JAPIASSU, 2001).

Na Antiguidade Clássica, Platão reconhecia o conhecimento discursivo, bem como o conhecimento intuitivo. Entretanto, atribuía maior importância ao segundo em detrimento do primeiro. Distingua que o conhecimento discursivo seria um meio auxiliar para se atingir o conhecimento intuitivo. É em Aristóteles que se estabelece um relativo equilíbrio entre os dois conhecimentos (MORA, 2001). Importa salientar que o conhecimento grego sempre fora rico e se fundou sobre o *Logos*. Não se deve confundir, no entanto, a razão relacionada ao *Logos* grego e a razão do conhecimento científico atual. A razão filosófica grega, afirma Reale (1993, p. 414), “[...] tem possibilidades muito mais amplas e ágeis de tentar aproximar-se e medir-se com o todo. [...] A experiência, a análise fenomenológica, o consenso de todos os homens, [...] o procedimento indutivo e dedutivo se entrelaçam de variadas maneiras.”

Além disso, o conhecimento intuitivo na Grécia clássica era reconhecido explicitamente, por muitos filósofos, como o princípio do filosofar. Princípio este que não poderia ser ulteriormente deduzido. Assim, o apelo à intuição não deve ser confundido como um convite ao irracionalismo, antes, a visão de alguma coisa que assume um determinado modo. Seria uma evidência, portanto, um critério racional (REALE, 1993).

Dessa feita, procurou-se na cultura e no existir humanos, na tentativa de validar e corroborar os processos de construção científica no transcurso da história, assegurar-lhes o caráter unicamente discursivo, racional, suficiente e puro (ARAÚJO, 2009). No entanto, episódios revisitados pela historiografia anotam a importância da sensibilidade, da criatividade e da intuição nesse empreendimento de busca por significados e por compreensões do mundo. O desenvolvimento da teoria eletromagnética ilustraria o fato.

Costuma-se datar o início do eletromagnetismo no ano de 1820, quando Hans Christian Ørsted teria observado acidentalmente a interação entre um condutor percorrido por uma corrente elétrica circulante e uma agulha de bússola. Fica claro que essa interpretação para o nascimento da TEM, baseada exclusivamente no fator acaso é bastante ingênua. Em 1819, Ørsted obtivera resultados negativos ao tentar observar a deflexão de uma bússola frente a um condutor percorrido por corrente elétrica. A dificuldade na observação do efeito residia no fato de se acreditar, à época, que as forças da natureza deveriam ser centrais, assim como a força gravitacional. Mesmo que alguns fenômenos associados às descargas elétricas atmosféricas e concomitante produção de campos magnéticos fossem conhecidos, anteriormente aos estudos de Ørsted, não se podia concluir dessas observações conexões mais íntimas entre eletricidade e magnetismo (MARTINS, 1986). Então, quais os motivos, ou quais as razões para que se acreditasse haver relação entre os fenômenos elétricos e os fenômenos magnéticos, até então campos autônomos do conhecimento científico?

Ørsted desenvolveu suas pesquisas se orientando, principalmente, na ideia filosófica de que a natureza seria um todo orgânico harmônico de uma alma ativa, geradora das forças naturais, como os alemães Schelling e Ritter preconizaram à época. Era a *Naturphilosophie* que se opunha ao forte mecanicismo newtoniano vivido naquele momento histórico. Os estudos feitos pelo dinamarquês foram recebidos com uma aura de grande incredulidade, a partir do relato de suas observações sobre os efeitos da corrente galvânica em agulhas de bússolas, em toda a Europa. Essa descrença ocorreu graças à dificuldade de se aceitar um campo magnético com geometria circunferencial ao condutor. Certamente, esta não era a geometria esperada pela comunidade científica para o campo magnético (MARTINS, 1986).

Assim, os caminhos que proporcionaram o surgimento e a elaboração dos primeiros modelos relacionados a TEM clássica e que ajudaram Ørsted a conceber e a buscar uma unidade nos fenômenos elétricos e magnéticos estão, em sua essência, intimamente ligados às concepções filosóficas e, portanto, de cunho metafísico.



O conhecimento humano apresenta matrizes complexas e dinâmicas. Esses processos envolvem a razão e a sensibilidade, segundo Araújo (2009, p. 203):

O sentir e o inteligir são dois modos e níveis diferentes de um mesmo processo de percepção, de apreensão e de compreensão. Existe uma codeterminação/coimplicação originária entre sensível e inteligível. Pensamos sentindo e sentimos inteligindo, simultânea e alternadamente. A inteligência é um compósito híbrido de senciente e de pensante. O sentir é inerente ao próprio inteligir.

Para os filósofos da Idade Média, os seres humanos, sendo capazes de exercer o pensamento abstrato e conceitual, eram criaturas especiais quando comparados aos demais animais, pois manifestavam um poder cognitivo que não estava restrito a uma parte do cérebro, isto é, possuíam uma mente. Por conseguinte, as impressões sensoriais apanhadas pelos sentidos físicos eram limitados à visão e à apreensão de objetos particulares, enquanto o intelecto era considerado ilimitado em suas atribuições de conceber conceitualmente, no universo do não físico (MACGRADE, 2008).

Mesmo que equivocadamente se pense no período medieval como uma época de trevas na qual não se manifestou uma profícua e prolixa produção intelectual, há uma série de pensadores com vasta criação nas áreas filosóficas e teológicas. Santo Agostinho escreveu sobre a intuição humana alcançada a partir da iluminação divina. Dessa forma, teorizou sobre o conhecimento que não se fundamenta na percepção dos sentidos e que resultaria da reflexão interior do indivíduo. A noção platônica de reminiscência reaparece nesta perspectiva. A verdade autêntica seria alcançada pela mente iluminada (ANDERY *et al*, 2007). No entanto, essa ideia não consegue ultrapassar o século XIII, sendo posteriormente desbancada pelo empirismo aristotélico (MACGRADE, 2008).

Quando se avança mais nesta linha imaginária do tempo, encontram-se os principais representantes do racionalismo do século XVII: Descartes, Leibniz e Spinoza. Fortemente influenciados, em suas construções filosóficas e metafísicas, pela ideia de Deus e do eterno, engendram o arcabouço do que se entende por filosofia moderna.

Para Descartes (1596 – 1650), a intuição consiste em um ato de pensamento puro, livre das impressões sensíveis, no entanto mais simples do que o pensamento discursivo. No pensamento discursivo, haveria a necessidade de um conjunto de ações, isto é, de atos para sua estruturação (MORA, 2001). Além disso, afirmava Descartes (2009, p. 58) que “os nossos sentidos às vezes nos enganam”, procurando assinalar a força do conhecimento puramente intelectual.

Portanto, a intuição, na perspectiva de Descartes, está relacionada ao pensamento simples e puro, construído a partir da concepção da infalibilidade. Pode-se perceber essa premissa na célebre passagem onde Descartes (2009, p. 59) afirma: “[...] penso, logo existo – era tão firme e tão certa que todas as mais suposições dos cépticos não eram capazes de abalar, julguei que podia admiti-la sem escrúpulo como primeiro princípio [...].”

Leibniz aprofundou essa concepção, assumindo que a intuição seria o conhecimento direto das verdades básicas, primeiras, uma via de acesso direto às compreensões primordiais da razão (MORA, 2001). Nas palavras de Leibniz (2006, p.13): “Um conhecimento é ou obscuro ou claro, e o claro é, a seu turno, ou confuso ou distinto; o distinto, ou inadequado ou adequado, e também ou simbólico ou intuitivo: e, certamente, se for simultaneamente adequado e intuitivo, é absolutamente perfeito.” O conhecimento intuitivo, na construção leibniziana, está fundamentado no reconhecimento simultâneo das noções compostas pelo sujeito. Leibniz afirmou ainda que (2005, p. 21) “[...] quando uma noção é muito composta, não podemos pensar simultaneamente todas as noções que a integram; contudo, onde isso pode ser feito, ou ao menos enquanto o pode, chamo o conhecimento intuitivo.”

No entanto, Baruch Spinoza (1632 – 1677), assente na concepção monista na qual a dicotomia mente e corpo não existe, estabeleceu que o conhecimento intuitivo (*intellectus*) suplantaria os saberes sensíveis e racionais. Este conhecimento intuitivo colocaria a alma em contato direto com o real, assegurando um caminho seguro à liberdade e à felicidade humanas (MORA, 2001).

Assim, percebem-se matizes muito próprios e característicos relacionados ao conceito da intuição no transcurso da história do conhecimento humano. De acordo com Mora (2001, p. 988), “[...] Kant empregou o termo intuição (*Anschauung*) em vários sentidos: intuição intelectual, intuição empírica e intuição pura.” A intuição intelectual deveria ser rechaçada, uma vez que os objetos seriam conhecidos a partir da interação sensível: em sua atitude de investigação, o homem não teria acesso as *coisas-em-si*, restando, assim, a possibilidade do conhecimento dos fenômenos. A sensibilidade seria capaz de promover o conhecimento pela intuição. Esses fenômenos se constituiriam pelas formas a priori da sensibilidade (espaço e tempo) e pelas categorias de entendimento. Não obstante, a intuição não bastaria para fomentar o conhecimento: haveria a necessidade de um conceito subjacente (MORA, 2001).

Dessa forma, para Kant, a possibilidade de conhecimento intelectual seria um empreendimento humanamente impraticável, pois o conhecer humano seria discursivo e finito: assim, as restrições impostas pela tese do conhecimento transcendental kantiano desaguam na impossibilidade do conhecimento racional intuitivo, uma vez que este necessita

de analogias para que se efetive. Portanto, só seria atribuível à onisciência de Deus. As possibilidades cognitivas repousariam na síntese dos dados da intuição sensível. Essa síntese seria produzida a partir das categorias a priori do entendimento. (SANTORO, 2009).

A fundamentação de um conhecimento intuitivo racional apresenta uma série de gradações e de interpretações dentro do idealismo alemão do final do século XVIII. A polissemia do termo pode ser encontrada em autores como Schopenhauer, Hegel, Schelling, Goethe e Fichte. Assinalou Santoro (2009, p. 67):

[...] pode-se afirmar que o desenvolvimento histórico do termo da expressão *intuição intelectual* revelou ao menos quatro acepções principais para o termo. Assim esse conceito denota uma intuição estética ou artística (também ilustrada pela figura da *genialidade*), denota também uma intuição ética ou compreensão imediata da lei moral, pode indicar uma intuição místico-religiosa ou apreensão direta do Absoluto, e por fim, enquanto intuição epistêmica ou cognitiva, apresenta-se como fundamento de uma teoria de autoconsciência.

Schopenhauer, em sua filosofia marcada pelo pessimismo e pelo asceticismo, anunciou o mundo como representação do Eu. O sujeito, em sua busca por superar o mundo das aparências, avança para o mundo real e para a conquista, através da auto-intuição, inicialmente da sua vontade e, a posteriori, a partir da vontade única (JAPIASSU, 2001). A causalidade ou a matéria seriam intuídas pelo entendimento, a intuição, antes de ser meramente sensual, caracterizar-se-ia pelo puro conhecer a partir do entendimento da causa pelo efeito (SANTOS, 2010).

Os objetos do conhecimento, portanto, não teriam existência por si mesmos: seriam o resultado das condições de sua possibilidade. O homem não só conheceria o mundo, ele também o sentiria, por isso, o mundo seria ora visão aparente, ora vontade: representação inconsciente, força obscura, impessoal (vontade) e consciente. Schopenhauer faz a distinção, assim como houvera feito Kant, entre os fenômenos e a *coisa-em-si*, denominando-a *noumenon*. De certa forma, esse arcabouço o conduziu na elaboração da tese do mundo como vontade e como representação. O mundo seria a síntese entre aspectos subjetivos e objetivos, entre realidade humana e realidade exterior. Para Schopenhauer, a *coisa-em-si* seria a Vontade. Afirmou Schopenhauer (2004, p. 51):

O mundo é minha representação: esta é a verdade que vale para todo o ser vivente e cognoscente, embora apenas o homem possa levá-la a abstrata consciência reflexiva: e quando o faz realmente, surge nele a reflexão filosófica. Então lhe resulta claro e certo que não conhece nenhum sol e nenhuma terra, senão apenas um olho que vê o sol, uma mão que sente a terra, que o mundo que o rodeia não existe mais do que uma representação, quer dizer, somente em relação a outro ser; o que representa, que é ele mesmo. – Se alguma verdade *a priori* pode ser enunciada, é esta: pois ela constitui uma expressão de toda a experiência possível imaginável, de modo que é mais geral do que qualquer outra, mais do que o tempo, o espaço e a causalidade.

Fichte, segundo Japiassu (2001, p. 79), teve como “[...] ponto de partida [...] os problemas kantianos da fundamentação da experiência e da relação entre a necessidade causal do mundo natural e a liberdade no mundo moral.” O filósofo apresentou argumentos em sua filosofia relacionados ao autoconhecimento: ressaltou a impossibilidade em deduzir a existência do Eu a partir de um silogismo e, além disso, asseverou a maneira inapropriada de atribuir ao pensamento a condição de essência do sujeito (SANTORO, 2009).

Hegel, aluno de Schelling em Tubinga, mesmo inserido nesse turbilhão de conceitos e de concepções características do final do século XVIII, representados de um lado pelo idealismo transcendental, herança kantiana, e de outro pelo romantismo alemão, divergiu das ideias de Fichte e do próprio Schelling (MORA, 2001). Hegel apresentou críticas sólidas contra a tese fichtiana relativa ao saber intuitivo imediato, fundamento do saber. Para Hegel, a intuição intelectual seria unilateral. Afirmou Santoro (2009, p. 37): “[...] não é possível estabelecer a partir do mesmo a unidade última do saber.” Além disso, “[...] a intuição intelectual é inescrutável.”

Percebe-se que o debate e a (re)construção dos conceitos relativos ao conhecimento intuitivo, seu potencial e suas limitações são aprofundados em muitos períodos na história da filosofia. Assim, após alguns comentários sumários sobre o espectro das concepções sobre a intuição, se discute sucintamente, na sequência, a intuição e o método intuitivo proposto por Henri Bergson.

A obra de Bergson se estendeu das últimas décadas do século XIX a meados do século XX. Sua produção intelectual é, em muitos momentos, considerada intrincada e difícil (BROWN, 1998). Entretanto, possuidor de um estilo muito próprio para escrever, apresenta suas ideias com singular beleza e de forma clara. Para Bergson, a intuição consiste na aderência do sujeito ao objeto. O ato de filosofar estaria vinculado a uma espécie de sintonia que se estabelece entre o sujeito e a realidade buscada diretamente, isto é, sem intermediários (SAYEGH, 2008). Dessa forma, a reciprocidade entre o sujeito e o objeto no processo intuitivo permitiria o aparecimento de uma realidade criativa e criadora subjacente a essa realidade. Assim, Sayegh (2008, p. 27) acentuou:

Conhecer passa a ser, não ver com as dimensões de nossa imaginação, mas viver a si mesmo no objeto. Intuir passa a ser não somente captar e simpatizar, simpatizar-se com e na natureza original do objeto, naquilo que ele possui de único e inexprimível.

O processo intuitivo oferecido por Bergson está relacionado ao entendimento que o autor propõe acerca do tempo e do movimento. Para ele (2006, p. 9), “[...] como não ver que a essência da duração é fluir e que o estável acostado ao estável não resultará nunca em algo

que dura?” Nessa concepção, o real não se configura pelos estados, espécies de instantâneos tirados pelo Eu, mas pelo fluxo e pela continuidade da mudança. Essa série de estados justapostos, “[...] promovida pela fixidez que nossa inteligência procura” (BERGSON, 2006, p. 9), caracteriza uma multiplicidade favorecida artificialmente pelo Eu.

Bergson assumiu a possibilidade dos problemas metafísicos terem sido mal colocados pela filosofia. Ele sustentou essa hipótese argumentando que a metafísica pretende encontrar a realidade das coisas para além do tempo e das mudanças (BERGSON, 2006). Nas palavras de Bergson (2006, p. 11):

Pretendia ultrapassar a experiência; na verdade, não fazia mais do que substituir a experiência movente e plena, suscetível de um aprofundamento crescente e, portanto, preñe de revelações, por um extrato fixado, ressequido, esvaziado, um sistema de ideias gerais abstratas, retiradas dessa mesma experiência, ou antes, de suas camadas mais superficiais.

Outro ponto fundamental para o entendimento da filosofia bergsoniana é o conceito que ela faz da consciência. O autor não a definiu, graças às dificuldades que acarretariam sua compreensão e sua clareza. No entanto, ele assinala um traço singular da sua essência: consciência significaria, inicialmente, memória. A memória seria condição necessária para a consciência. Assim, todos os momentos presentes do Eu são permeados pela interioridade da memória (SAYEGH, 2008).

A intuição, na visão de Bergson, apresenta uma significativa polissemia: refere-se à intuição do espírito pelo espírito, intuição do si mesmo, de outras consciências e da consciência em geral, intuição do vital, intuição da matéria e a intuição mística (SAYEGH, 2008). Não obstante, afirmou o autor francês que os filósofos, da talha de um Schopenhauer e de um Schelling, mesmo recorrendo à intuição e opondo-a, em menor ou maior grau, à inteligência, acreditaram que ultrapassar a inteligência significaria sair do contínuo do tempo (BERGSON, 2006).

Embora pecando pelo caráter repetitivo, acredita-se que o trecho abaixo sintetize substancialmente o que foi apresentado sobre a intuição, na óptica de Bergson (2006, p. 29):

A intuição de que falamos, então, versa antes de tudo sobre a duração interior. Apreende uma sucessão que não é justaposição, um crescimento por dentro, o prolongamento ininterrupto do passado num presente que avança sobre o porvir. É a visão direta do espírito pelo espírito. Nada mais de interposto; nada de refração através do prisma do qual uma das faces é espaço e a outra é linguagem. [...]. Intuição, portanto, significa primeiro consciência alargada, premendo contra um inconsciente que cede e que resiste, que se rende e que se retoma.

Seguindo essas considerações, observa-se que a razão e a inteligência se consolidam nas respostas condicionadoras da matéria. A partir da construção de instrumentos e na busca da compreensão da matéria é que a consciência humana se forjaria (SAYEGH, 2008).

A filosofia e o método intuitivo proposto por Bergson se aproximou das questões envolvendo a noção metafísica do existir. Acreditou ele que nossa certeza está toda associada ao fato de que a única existência de que se pode estar seguro é a da nossa própria. As relações construídas com outros objetos está respaldada invariavelmente em experiências exteriores e superficiais. Essa ligação, no que se refere ao sujeito, seria profunda e interior (BERGSON, 2010).

O filósofo apresentou em sua obra uma ideia intrigante: o conceito de duração. O passado se conserva por si só, em uma espécie de acumular e de se sobrepor ao presente. No entanto, o autor afirmou que o indivíduo pensa com uma parcela pequena do seu passado. Portanto, é no passado integral do sujeito que residem os desejos e os pródromos das ações. Afirmou Bergson (2010, p. 19):

Na realidade o passado conserva-se por si só, automaticamente. Acompanha-nos, sem dúvida, por inteiro, a cada instante: aquilo que sentimos, pensamos e quisemos desde a nossa primeira infância ali está, inclinado sobre o presente que se lhe vai juntar, fazendo pressão sobre a porta da consciência, que pretenderia deixá-lo lá fora. O mecanismo cerebral é feito precisamente para o recalcar na quase totalidade no inconsciente, e só deixar introduzir-se na consciência aquilo que pela sua natureza pode esclarecer a situação atual, ajudar a ação em preparo [...].

O passado, dessa forma, manifesta-se na forma de impulso e de tendência. No entanto, apenas uma parte dele se transforma em representação (BERGSON, 2010). As considerações e as ponderações apresentadas por Bergson sobre a memória e sobre o inconsciente nos permitem relacioná-lo, mantendo os distanciamentos necessários, às premissas junguianas relacionadas ao inconsciente e à energia psíquica.

Carl Gustav Jung (1875 – 1961), em suas considerações e esclarecimentos sobre a teoria da libido, não se furtou em ilustrar a sua progressão e a sua regressão. Afirmou Jung (2012, p. 45) que “[...] a adaptação nunca termina, embora a tendência seja acreditarmos que termine porque confundimos a nova atitude atingida com a verdadeira adaptação.” Nesse processo de acomodação dos conteúdos do Eu, há a manifestação das exigências e das condições do ambiente, favorecendo a progressão da libido, e as dinâmicas que conduzem ao mundo psíquico interior, permitindo a manifestação da regressão da libido.

A libido, liberada de suas formas de transferência pessoal, segue suas inclinações até os recônditos do inconsciente, vivificando o que se mantinha adormecido (JUNG, 2008). Fato esclarecedor, no entanto, está relacionado às conjecturas assumidas por Robert Mayer em

respeito à conservação da energia e que evidenciam as intrincadas e complexas dinâmicas do psiquismo humano (JUNG, 2008). Assinalou Jung (2008, p. 60):

[...] de onde surgiu a ideia nova, essa ideia que se impôs à consciência com tão elementar violência? De onde tirou a sua força que se apoderou da consciência de modo a torná-la insensível às inúmeras atrações de uma primeira viagem aos trópicos? [...] a ideia da energia e de sua conservação deve ser uma imagem primordial, adormecida no inconsciente coletivo.

Para Jung (2008, p. 61), “o arquétipo é uma espécie de aptidão para reproduzir constantemente as mesmas ideias míticas; se não as mesmas, pelo menos parecidas.” Dessa forma, essas ideias arquetípicas estariam no inconsciente de todos os seres humanos, esperando as condições necessárias e suficientes para vir ao consciente. Assim, como afirmou Bergson (2010), o existir seria, portanto, um ato de criação, um ato contínuo e indefinido de amadurecimento pessoal. No entanto, Bergson avalia que esse ato contínuo de criação seria pessoal e particular.

Este movimento contínuo, espécie de fluxo que nutre o espírito em sua busca por conhecimento e por compreensão do cosmos interior e do exterior ao sujeito é, acima de tudo, um processo criativo. A razão, trabalhando a partir de moldes e categorias prévias, será sempre anticriatividade (BERGSON, 2010). A intuição, em contrapartida, é elevação que conduz o sujeito acima dele mesmo (SAYEGH, 2008).

## **2.2 A intuição na filosofia de Henri Bergson**

O conceito de intuição, como discutido na seção anterior, é muito amplo e possibilita uma variedade de interpretações. Na filosofia, essa noção foi apresentada e percebida de maneiras muito próprias por diferentes escolas. No entanto, é na figura de Henri Bergson que o tema ganha em profundidade e em complexidade. Ao investigar a filosofia do autor, Coelho (1999) afirma que a apreensão do absoluto, em caráter efetivo, não pode ser proporcionada pela inteligência e seus conceitos, antes sim pela intuição. Essa seria um modo de conhecimento incomum e não *natural* na condição humana capaz de ocorrer nas artes ou, ainda, quando preparado por um percurso analítico.

Bergson, quando se refere ao conhecimento intuitivo, assevera que ele proporcionaria um acesso imediato da natureza a partir de uma identificação entre o Ser que conhece e o Objeto conhecido. O termo *simpatia* é utilizado pelo filósofo para expressar essa relação (COELHO, 2001). No entanto, Deleuze assegura que a intuição bergsoniana não é um sentimento, nem uma simpatia confusa ou uma inspiração (COELHO, 1999).

A identificação da origem e da existência de certos problemas profundos na filosofia, bem como o caráter ilusório das produções da inteligência são denunciados por Bergson. A intuição, para o filósofo, permite que o conhecimento toque o absoluto, na coincidência com o particular (COELHO, 1999). Esta compreensão corresponderia ao conhecimento não mediado, identificado com o particular, não passível de ser traduzida em conceitos. Nesse sentido, a intuição atuaria como espécie de visão direta de um objeto pelo espírito. Conhecimento que se apresenta como o instinto ampliado e aprimorado pela atuação da inteligência, isto é, capaz de ser reflexivo e consciente de si mesmo. Em torno do pensamento conceitual, não existiria pura inteligência (COELHO 2001).

Todavia, o autor hesitou em usar o termo intuição para expressar este saber. Não queria ser confundido com outros filósofos, especialmente da tradição idealista alemã (Shelling, Schopenhauer, por exemplo), que opuseram, em maior ou menor grau, a intuição à inteligência. Assim, tais filósofos falaram de uma faculdade supra-intelectual (COELHO 1999). Em Schopenhauer, por exemplo, a intuição assume papel primordial na busca do conhecimento. O fundamento para o mundo da reflexão estaria no mundo intuitivo. As representações abstratas teriam sempre a sua origem nas representações intuitivas do Ser. O entendimento seria responsável pela intuição das representações primárias, e a possibilidade de formulação dos conceitos dependeria dessas representações. O conhecimento abstrato apareceria como dependente do entendimento, e o conhecimento intuitivo seria, então, condição a esse conhecimento (SANTOS, 2010).

Seguindo nesse viés, Leal-Toledo (2006), a partir da proposta apresentada por Chalmers, asseguram que mesmo argumentos que objetivem refutar certas intuições primitivas estarão, invariavelmente, baseados em outras intuições primitivas. Assim sendo, as intuições estariam sempre antecedendo aos argumentos.

A intuição, na óptica de Bergson, pressupõe, no ato de conhecer, coincidência entre sujeito cognoscente e objeto. Não haveria mais separação entre eles, restando apenas uma distinção didática e referencial entre ambos. A intuição alcançaria aquilo de mais íntimo e singular do objeto, pois seguiria os contornos moventes de seu interior. Sujeito e objeto comporiam um único e mesmo movimento. O saber essencial só poderia ser atingido a partir de um mergulho na realidade íntima do ser que se deseja conhecer, aprendendo, dessa forma, a sua essência (ROSSETTI, 2007).

Haveria uma distinção essencial entre o modo de pensar intuitivo e o da inteligência. Enquanto o conhecimento intuitivo não se apoiaria em nenhuma espécie de mediação, tocando o absoluto, o saber proporcionado pela inteligência trabalharia com conceitos, sendo



uma faculdade analítica (COELHO, 1999). A inteligência se fixaria em moldes da matéria, isto é, resumiria-se na capacidade de compreensão ao que é exterior ao objeto. Não obstante, a intuição seguiria o movimento do pensamento em sua interioridade (ROSSETTI, 2007). Mesmo assim, a intuição estaria relacionada ao conhecimento intelectual, diferindo desse ao substituir seus conceitos por uma única expressão da essência íntima do objeto (COELHO, 1999).

Na formulação de todo o pensamento metafísico, apresentam-se como indispensáveis os conceitos. Contudo, essa enunciação deveria abandonar as ideias já prontas e disponíveis no campo semântico da filosofia para a (re)construção de novos significados e novos entendimentos. Bergson, no intuito de promover este processo, apresenta o método intuitivo: regras metódicas, verdadeiramente um conjunto de procedimentos intelectuais, cuja função precípua atenderia à possibilidade do sujeito propiciar a intuição em si e para os outros, com o propósito também de legitimá-la. Mesmo assim, a intuição não se reduziria ao método intuitivo (COELHO, 1999).

Esse método intuitivo consistiria em um exercício intelectual do sujeito no qual a inteligência, dobrando-se sobre si mesma, não mais se apresentaria como um impedimento à manifestação da intuição, sendo antes uma *distração* necessária ao seu aparecimento.

Um problema aparece da proposta de se conhecer pela intuição: como formular o que se conhece intuitivamente, inexprimível pelo conceito e pelo espaço, sem a mediação da linguagem, visto que ela ajudaria na sustentação do conhecimento analítico? Os significados, fluidos e fugidios para as possibilidades da língua, não poderiam ser expressos pelas ideias tradicionalmente acionadas pela inteligência. Bergson remeteu a um modo mais fecundo da manifestação do pensamento intuitivo, a imagem<sup>4</sup> (COELHO, 2001). Essas imagens seriam indispensáveis para a apreensão de uma ideia nascida da intuição, necessárias para a obtenção do signo decisivo, uma vez que nem todas serviriam para o entendimento de um objeto específico (COELHO, 1999). A imagem, porque intermediando o pensamento e a matéria, seria capaz de sugerir a intuição que a originou (ROSSETTI, 2007).

Conquanto necessária ao estímulo para a compreensão de um pressuposto apresentado intuitivamente, a tentativa de expressar a intuição da essência de algo se revelaria impossível por meios simbólicos, visto ser o símbolo sempre exterior e relativo ao objeto que se desejaria conhecer. A essência, única e própria para cada Ser, não poderia ser fixada em uma concepção (ROSSETTI, 2007).

---

<sup>4</sup> Um dos procedimentos do método intuitivo faria uso de imagens que poderiam contribuir para a sugestão da intuição àquele que não a teria. (COELHO, 1999).

Como destacou Coelho (1999), Bergson se referiu à intuição a partir de duas interpretações básicas: como modo de conhecimento, em oposição ao da inteligência, e como uma faculdade humana. Traçando paralelo entre as concepções bergsonianas sobre o tema e as ideias apresentadas por Kant, caberia destacar que Bergson corrobora a caracterização feita pelo filósofo alemão sobre a inteligência, no que se refere ao seu modo de operação, seu campo de aplicação e seus limites. Apesar disso, diverge na questão da impossibilidade de uma metafísica intuitiva, pois, para o filósofo francês, haveria uma faculdade capaz de promover esse conhecimento supra-intelectual, a intuição.

Assim, na proposta bergsoniana, a intuição assumiria um papel fundamental para a (re)construção dos conhecimentos, quer sejam saberes científicos, quer sejam saberes gerais. A possibilidade do conhecimento direto, sem mediações, obtido de forma imediata e resultante da coincidência entre o Sujeito e o Objeto seria atributo exclusivo dessa intuição. O sujeito adentraria a fortaleza conceitual na qual aquartelaria o Objeto e, então, teria acesso a sua essência interior (ROSSETTI, 2007).

### **2.3 O Ser e o Tempo na filosofia de Henri Bergson**

Para a compreensão dos significados da intuição e da criatividade, Bergson estabelece um intrincado campo de relações e de novos sentidos a temas consagrados pela filosofia: tempo, espaço, ser, duração, evolução, liberdade, criação e linguagem são ideias que assumem papel importante para esse entendimento. No entanto, o filósofo manifesta que os sistemas propostos pela filosofia seriam abstratos demais, vastos demais para abarcar o real. A explicação ideal, por certo, deveria aderir ao objeto, não permitindo nenhum espaço ou interstício no qual outra justificção pudesse se colocar, assim, ela conteria apenas o próprio objeto (BERGSON, 2006).

Para Bergson, o tempo e o espaço são dimensões de caráter interior e exterior ao sujeito, respectivamente. No interior, repousaria o Eu profundo, capaz de privar da experiência da duração. Um conjunto de camadas, espécie de *testemunhos paleontológicos*, iria se constituindo da exterioridade, na qual habitaria o sujeito exterior, em direção a sua interioridade. Conseqüentemente, na investigação da subjetividade e do psicológico, o filósofo propõe uma distinção entre os fatos psíquicos e os fatos exteriores, condicionados externamente ao Eu. Os estados psíquicos estariam continuamente em uma sucessão, na qual as mudanças se interpenetrariam (REALE, 2006).

A vida psicológica do sujeito transitaria entre diversos e graduais planos de consciência, limitando-se por dois pólos extremos: a memória do passado integral e o

pragmatismo da ação presente. Percebe-se que a teoria da memória, juntamente com seus aspectos psicológicos, é um aprofundamento da teoria da duração em Bergson (ABRAHAM ZUNINO, 2010).

Mesmo assim, poder-se-ia afirmar a existência de uma unidade psicológica, não no sentido clássico atribuído pela psicologia (uma unidade que se caracterizaria por abstrata, imóvel e vazia), mas sim em um contexto movente e mutável. Então, a consciência seria, para o filósofo, um traço de união entre o passado imediato e o futuro iminente, um ponto lançado entre o passado e o futuro. A duração se explicaria pela possibilidade do indivíduo ter uma memória desses processos psicológicos (REALE, 2006). Como bem comentou Rossetti (2001, p. 622): “O erro do determinismo psicológico, denunciado por Bergson, foi o de ter aplicado o conceito de tempo espacial à compreensão do modo de ser do psiquismo.”

O autor estabeleceu uma crítica contundente à psicologia associacionista, uma vez que esta buscava recortar o fluxo contínuo e heterogêneo da duração em dispersos elementos espaciais. Essas ideias e esses estados da consciência, concomitantemente, formadores de um mosaico descontínuo, poderiam ser apreendidos por metodologias analíticas (ABRAHAM ZUNINO, 2010).

Afirmou Coelho (2004) que, na filosofia de Bergson, o tempo assumiria papel de continuidade, isto é, espécie de tecido onde se manifestaria a sucessão dos acontecimentos. Tais fatos, que podem ser psíquicos ou físicos, adviriam uns após os outros, sem formar, no entanto, uma série numérica<sup>5</sup> espacial. No espaço, as coisas podem ser divididas e quantificadas por estarem simultaneamente. O tempo real, tipicamente qualitativo, não permite que se separe o presente do passado, isso porque, ao focar um instante no presente, ele já seria parte do passado. Nesse aspecto, o tempo real apresenta a característica de imponderabilidade, uma vez que só haveria medida a partir de sobreposição espacial dos objetos.

A duração sintetizaria a percepção do conceito de tempo real, do tempo psíquico; qualidade vivida pelo Eu e não mera representação da quantidade, aplicação imprópria de noções como extensão e espaço (ROSSETTI, 2001). Como reafirmou Coelho (2004, p. 244): “Ao dizer que o tempo é o tecido do real, Bergson estabelece que o tempo compreendido

---

<sup>5</sup> Para Bergson, a noção de número é espacial em sua origem, assim o espaço estaria identificado com esta multiplicidade numérica. Consequentemente, os estados psicológicos seriam inadequadamente definidos a partir dessa multiplicidade. Os estados psicológicos do sujeito relacionar-se-iam com a tese da duração, de natureza temporal e qualitativa (ROSSETTI, 2001).

como sucessão, continuidade, mudança, memória e criação não pode ser separado dos acontecimentos, sejam eles psicológicos ou físicos.”

Haveria, então, relação profunda entre o fenômeno da duração, sempre interior ao sujeito e que se modificaria a todo instante, com a sua representação exterior, simbólica, estática e espacializada. Por conseguinte, o progresso dos estados psicológicos seria tipicamente dinâmico, enquanto a sua cristalização ocorreria porque o Eu<sup>6</sup> se deixaria representar, quiméricamente, como se existisse em um tempo homogêneo e espacial (ROSSETTI, 2001). Como assegurou Coelho (2001, p. 117): “Ao voltar-se para a investigação do psicológico, Bergson diz ter deparado com certa concepção da personalidade que está em sintonia com a temporalidade abstrata.”

Para o filósofo, ocorreria intensa comunicação entre esse dois universos cognitivos, pois eles, na unidade do sujeito, interpenetrar-se-iam. Por isso, a inteligência seria um instrumento adaptativo capaz de desvelar o eu exterior, superficial ao sujeito. No entanto, o eu interior locaria os verdadeiros sentimentos do espírito. Como já mencionado, Bergson construiu, em sua tese, duas formas de multiplicidade para o estado psíquico: a multiplicidade exterior, focalizada em aspectos quantitativos dos objetos extensos e a multiplicidade interior, de onde se derivam aspectos qualitativos da subjetividade (REALE, 2006). Dessa forma, a consciência seria memória do passado e antecipação do futuro próximo, unidas graças à continuidade da duração, a própria essência da consciência (ROSSETTI, 2001).

A heterogeneidade dos seus momentos sucessivos e a continuidade de sua mudança outorgariam à duração a garantia de sua impossibilidade de repetição. A duração estaria em constante movimento de diferenciação de si mesma. A intensa característica heterogênea da duração psicológica não lhe permitiria ser expressa por ideias e conceitos que necessitassem de repetição (ROSSETTI, 2007).

Portanto, a verdadeira duração da psique<sup>7</sup> não deveria ser confundida com a sua representação simbólica, na qual o tempo homogêneo seria definido como misto entre espaço e tempo. Substitui-se, a partir dessa expectativa, tempo por espaço (ROSSETTI, 2001). De acordo com Coelho (2004, p. 236), ao se referir a uma perspectiva determinista atribuída ao conceito, “[...] o tempo dos físicos e matemáticos é um tempo espacializado, compreendido como uma linha imóvel, com o qual se pretende medir a duração das coisas. Utiliza-se essa

---

<sup>6</sup> O Eu profundo sofreria a influencia do Eu superficial. Este mover-se-ia às profundezas da consciência dominando sensações, sentimentos e ideias do sujeito, desprendendo-se uns dos outros e justapondo-se numa duração homogênea (ROSSETTI, 2001).

<sup>7</sup> A realidade psicológica seria pura duração, sucessão contínua da multiplicidade qualitativa dos estados da consciência. Esses estados estariam em constante e continuada mudança (ROSSETTI, 2001).

linha imóvel para representar a sucessão múltipla de eventos”. Essa sucessão temporal<sup>8</sup> resumiria o seu caráter profundamente impregnado de espacialidade, na qual os fatos se alinham, justapõem-se, formando uma multiplicidade distinta (COELHO, 2004).

Assim, ao considerar o tempo como um meio homogêneo, impregnado de características espaciais, acaba-se por fixar os estados de consciência como coisas materiais, objetos que apresentariam extensão, de tal forma que eles seriam exteriores uns aos outros (COELHO, 2007). Da mesma maneira, a unidade do pensamento e sua representação, na filosofia clássica, estariam vinculados ao resultado de um recorte artificial de um processo. Essa redução, que configuraria uma interrupção artificial de um movimento, ignoraria a própria mudança. No entanto, tal atitude frente ao mundo serviria à vida ou à sobrevivência, pois criaria um campo estável para as ações do sujeito (PINTO, 2004).

O passado, por não estar representado diretamente no presente do sujeito, pareceria ter desaparecido do contato imediato do Eu. Não obstante, tudo o que se vivenciou, desde a infância, sentimentos, pensamentos e desejos acompanham o indivíduo em suas experiências, em sua vida. O caráter e as tendências seriam a convergência dessas impressões e dessas memórias que o indivíduo *carregaria* na sua história (COELHO, 2001).

Desse entendimento do tempo como mudança, sucessão<sup>9</sup>, fluxo contínuo e incessante, transformação ininterrupta, emergiria o conceito bergsoniano da criatividade: do ponto de vista psíquico e do físico não haveria estabilidade, os acontecimentos se sucederiam inéditos, mesmo que aparentemente a repetição fosse percebida. A palavra pronunciada ontem e repetida hoje já não seria a mesma para o sujeito. Ele já teria vivido experiências nesse intercurso. Rigorosamente, nem o próprio mundo seria o mesmo para ele. Não existiria a possibilidade de dois momentos idênticos na percepção bergsoniana (COELHO, 2007).

Talvez dessa percepção de criação contínua no tempo derive a principal crítica e oposição assumida pelo filósofo frente ao conceito de tempo especializado proposto pelos cientistas e pelos filósofos. O tempo na óptica determinística de alguns modelos propostos pelos físicos e pelos matemáticos seria reversível, portanto suas equações despreveriam os acontecimentos passados e futuros ainda que os invertêssemos. Essa representação do tempo, como já asseverado, envolve a ideia de multiplicidade e sua intrincada relação com o espaço (COELHO, 2007).

---

<sup>8</sup> O tempo homogêneo seria uma noção híbrida de tempo e de espaço, resultado da concepção da duração como homogênea, representação simbólica e inexacta da realidade psíquica. (ROSSETTI, 2001).

<sup>9</sup> A sucessão seria sinônimo de continuidade na filosofia de Bergson, ou seja, o tempo apresentar-se-ia como um processo contínuo (COELHO, 2004).

Então, um sujeito que vivenciou muitas experiências, em tese, teria maior propensão à criação de novidades e à criatividade. Não obstante, essa relação não seria necessariamente confirmada, uma vez que indivíduos há cuja ação está fortemente regulada pelos hábitos adquiridos e pelas necessidades impostas pela vida prática. Mesmo assim, só seria possível a repetição, em termos relativos, caso a memória<sup>10</sup> fosse abolida junto com a história dos acontecimentos precedentes (COELHO, 2004).

Por isso, as vivências interiores do Eu constituiriam uma história, ou seja, embora simultâneas ou contemporâneas umas as outras, formariam uma sucessão. O tempo real existiria, nesse aspecto, como um contínuo. A memória, dessa sorte, apresentar-se-ia como uma marca do passado no presente do sujeito. As habilidades apreendidas e o envelhecimento também constituiriam *cicatrices* resultantes deste processo sucessivo. O tempo que dura no indivíduo assinalaria um aumento em sua complexidade psicológica e, ainda, em sua imprevisibilidade enquanto Ser que cria (COELHO, 2004). Constatou Coelho (2004, p. 241):

Bergson entende que o futuro tanto de um sujeito psicológico, quanto das várias formas de vida e, ainda, do universo como um todo, não poderia ser previsto, não porque nos falem os meios e conhecimentos intelectuais para tanto, porque não sejamos oniscientes, mas porque em virtude desse dinamismo interno criador ele é em si mesmo indeterminado.

Pelos pressupostos apresentados na seção, haveria uma correspondência profunda entre os conceitos de tempo e de criação, na filosofia de Henri Bergson. A dinâmica criativa, tanto observada na história macroscópica do universo, quanto nos fatos evolutivos dos seres vivos e suas extraordinárias morfologias e habilidades cognitivas, envolveria o percurso de uma estrutura que se iria complexificando a partir da duração. A criação, no sentido assumido pelo filósofo, não seria escolha entre possíveis, mas a invenção do novo, do original (COELHO, 2004).

Aparentemente se poderia derivar dos fatos que o arcabouço da teoria bergsoniana estaria associada a algum tipo de dualismo. No entanto, cabe assinalar que o dualismo em Bergson é metodológico e não ontológico. Além disso, Bergson, referindo-se ao processo de criação, estabeleceu que este seria a própria realidade e não apenas mais uma dimensão da ação humana. Portanto, para o filósofo, a psicologia manteria uma estreita relação com a ontologia (ABRAHAM ZUNINO, 2010).

---

<sup>10</sup> Bergson distinguiu, em grau e em natureza, dois tipos de memória: a memória hábito, relacionada aos mecanismos motores do corpo e, ainda, a memória profunda, espiritual (pura), guardiã dos fatos passados em sua singularidade.

A ação do sujeito apontaria para o resultado de uma tensão entre a consciência, em sua natureza mais profunda, e o existir no mundo, com seus apelos imediatistas e norteado pelo pragmatismo. Dessas articulações apareceriam as indeterminações e as determinações associadas ao previsível e ao imprevisível da ação dos sujeitos (COELHO, 2001).

#### **2.4 A Criatividade e a Liberdade na filosofia de Henri Bergson**

Uma das consequências mais fecundas do conceito de duração, proposto na filosofia bergsoniana, está na sua profunda relação com a criatividade. Como assegurou Mesquita e Duarte (1996), a criatividade se caracteriza pela capacidade de produzir o novo nos domínios artísticos ou científicos. Psicologicamente, seria um ato da inteligência, mas onde a concentração, no intuito de solucionar um problema, pode conduzir a inspiração. Para a psicanálise, todos os indivíduos teriam potencialmente esse dom, no entanto eles, em alguns casos, encontrar-se-iam constrangidos graças às inibições sociais. Portanto, como asseverou Bergson (2006, p.8): “O Universo dura. Quanto mais nos aprofundamos na natureza do tempo, mais compreendemos que duração significa invenção, criação de formas, elaboração contínua do absolutamente novo.”

Paty (2010) afirmou, quando se refere ao contexto histórico da elaboração das teorias da eletrodinâmica e da relatividade, por Einstein, Poincaré e Lorentz, que elas foram criativas e inventivas, ditadas por caminhos peculiares às exigências de compreensão racional de cada cientista, uma vez que não existe uma via previamente traçada para o conhecimento que se constrói, nem caminho seguro para se avançar pelas veredas do desconhecido. Assim, é pertinente asseverar o caráter criativo presente na elaboração dessas duas teorias. Como se percebe, o processo de criação esteve presente em muitos momentos na elaboração da própria ciência.

No pensamento bergsoniano, os caminhos da criação estão, em sua origem, ligados aos aspectos pragmáticos pertinentes à sobrevivência do homem no mundo: assim como o instinto é um instrumento para a sobrevivência, a inteligência seria uma ferramenta capaz de permitir fabricar instrumentos, como comentou Abraham Zunino (2010, p. 223):

Bergson compreende a gênese da inteligência no contexto da teoria da evolução. Um impulso primitivo se dividiu em duas direções, dando origem a dois instrumentos de sobrevivência distintos: o instinto no animal; a inteligência no homem. O caráter pragmático dessa explicação reside no fato que se considera, em primeiro lugar, a satisfação das necessidades vitais, pautando-se a estrutura da realidade em critérios utilitários.

Instinto e inteligência figurariam como capacidades potenciais para construir instrumentos. Enquanto o instinto, mais rígido, propiciaria o surgimento de ferramentas

orgânicas adequadas a determinadas situações evolutivas, a inteligência permitiria a produção de instrumental inorgânico ao sujeito. A inteligência, dessa sorte, assumiria a posição de fomentadora do potencial criativo do indivíduo, uma vez que está voltada ao conhecimento das relações entre as coisas. Mediante conceitos e *formas*, a inteligência opera no mundo e, afastando-se da realidade imediata, pode prever a realidade futura. Não obstante, como preconizou Henri Bergson, nem a inteligência e nem o instinto nos permitem ter a realidade dos objetos, visto serem recortes do real (REALE, 2006).

A inteligência, criada e moldada pela vida, estaria orientada para a ação útil no mundo. Graças a sua conexão essencial com a matéria, vincula-se à satisfação das necessidades humanas. Dessa ligação, deriva a possibilidade do entendimento de seu universo conceitual e lógico, criado à imagem dos sólidos (MARQUES, 2003) .

Na ontologia que se ergue dos pressupostos e conceitos apresentados pelo filósofo, a criatividade e a liberdade aparecem no topo deste empreendimento. Assim como as criações de artistas e de cientistas revelam explicitamente uma dinâmica criadora, a vida pessoal também assumiria essas características. Mesmo que a criação do novo não apareça claramente no mundo das relações, ela acabaria invariavelmente por se impor, quer seja nos seres vivos, quer seja no homem, ou no próprio universo (COELHO, 2007).

O indivíduo, a partir das suas vivências, carrega no seu presente as marcas do passado, de tal forma que a duração, o contínuo do tempo para o sujeito, resumir-se-ia ao eterno presente, à eterna criação e à eterna liberdade. Como declarou Abraham Zunino (2010, p. 231): “Nosso poder de escolha individual não é apenas um *simples auxiliar da necessidade de viver*, porquanto a nossa ação faz de nós criadores da nossa personalidade, *a criação de si por si*”. Uma bela imagem que se pode conceber, para vincular o conceito de tempo ao da criação em Bergson, é a de uma sinfonia. Essa, enquanto exclusivamente qualidade do possível, torna-se o novo que é criado e que é introduzido ao mundo no momento em que se torna real (COELHO, 2001).

O Eu profundo, criador de suas próprias vicissitudes, tem seu dinamismo respaldado por sua natureza essencialmente qualitativa. Os estados interiores do sujeito jamais seriam idênticos e não haveria maneira de os sobrepor, de os comparar, muito menos almejar qualquer relação numérica entre essas qualidades. A busca de graus de diferenciação, ou semelhanças quantitativas para essas qualidades seria uma tarefa destituída de significado, no que se refere à representação da realidade interior desse sujeito (ROSSETTI, 2001).

O processo de criação para Bergson, muito além de se desnudar nos indivíduos, é, antes, uma característica inerente ao mundo enquanto totalidade. A vida, mesmo em seu



contexto biológico, não é máquina que se repete, mas incessante e contínua novidade criadora. A vida, sempre inédita, avança e cresce sobre si mesma (REALE, 2006). Este impulso criador, o *élan vital*, como afirmou Rochamonte (2011), seria a consciência, fonte de toda a moral e toda a religião, que penetraria a matéria, organizando-a. Ele poderia encontrar e submeter-se a variados obstáculos, até operando mais vagarosamente em muitos momentos. No entanto, acabaria sempre prevalecendo (ROSSETTI, 2011).

Enfim, a compreensão do que seria a vida, sua capacidade de fomentar sempre o novo e o imprevisível e de como ela operaria se constrói, no pensamento bergsoniano, a partir do estudo da oposição, presente no homem concreto, entre o instinto e a inteligência, forma mais consumada da relação matéria e vida e evidente no princípio da evolução. Então, em um esforço para vencer o dualismo que vive, o Sujeito, pela busca e retorno a si mesmo, encontraria o princípio da dualidade de toda a realidade. Esse movimento, caracterizado pela mudança em seu sentido, ora é espiritualidade e ação vital de tensão criadora, ora é materialidade e movimento de extensão que interrompe o primeiro, ou seja, ação que se anula. Haveria, nesse fluir da vida, elementos que se opõem, mas também se complementariam. A vida seria, em seu princípio, ação (MARQUES, 2003).

## **2.5 A intuição e a linguagem na filosofia de Henri Bergson**

Na filosofia atual, a linguagem tem assumido um papel de expressiva relevância, a ponto de ser considerada essa importância, não raras vezes, uma anunciação do enfraquecimento da própria filosofia. Como elemento estruturador das relações entre o homem e o *real*, uma vez que é construto do pensamento e das teorias, discussão ainda em aberto na filosofia, a natureza da linguagem e do significado assume o papel de protagonista para a epistemologia (JAPIASSU, 2001).

O homem, segundo Bergson, apresentaria a capacidade de construir uma linguagem graças à natureza instrumental da sua inteligência, responsável pela empresa de fabricar máquinas, atividade tipicamente social. Esse traço da inteligência humana, relacionado ao conhecimento, seria fator fundamental para diferenciá-lo dos demais animais (COELHO, 2001).

De acordo com Rossetti (2007), Bergson admitiu que o fato da linguagem se aplicar corretamente ao mundo material estaria na sua completa conveniência a estrutura espacializada do mundo das relações, exterior ao Eu. No entanto, ela fracassaria ao buscar representar a realidade interior do sujeito, tipicamente temporal e marcada pela duração.

Assim, a realidade interior não poderia ser expressa pelo conceito. Ainda afirmou Rossetti (2007, p. 10):

Nesse sentido, a função social da linguagem, sua necessidade de fixar o devir e a sua origem na inteligência colaboram para explicar por que a linguagem é inapta para comunicar a fluida intuição desse devir, algo que, para Bergson, somente uma visão intuitiva e uma linguagem não fixa, seriam capazes.

A linguagem seria o instrumento mais imediato da inteligência e, como tal, impregnar-se-ia com as qualidades e os reveses dessa faculdade. Dessa maneira, como já declarado, ela é responsável por criar ferramentas para a adaptação e a evolução do sujeito, a partir do mundo exterior. A emancipação da inteligência, nesse transcurso evolutivo, permitiu que ela fosse além dos próprios objetos materiais. No início, a linguagem simplesmente designaria coisas, momento segundo o qual a inteligência se moldaria às formas e à matéria bruta. Entretanto, a linguagem assume certa fluidez e é, por isso, capaz de voltar-se para representar objetos que não são coisas, os conceitos (COELHO, 2001). A linguagem tem por característica a capacidade de remeter ao universal.

Bergson assinalou, em vários momentos, que o conhecimento do mundo exterior, do Objeto pelo Ser, constituiria sempre um ângulo externo da *coisa em si*. Rossetti (2007, p. 4) afirmou: “Para expressar e comunicar esses pontos de vista exteriores ao objeto, a inteligência recorre aos símbolos. Expressar algo por meio de símbolos é expressá-lo em função do que ele não é, pois o símbolo descreve algo se referindo a outro.” A inteligência falaria e pensaria, por conseguinte, fora da coisa mesma: ela conheceria não a essência do movente, mas sua tradução simbólica.

A intuição bergsoniana, em sua pulcritude original, teria algumas nuances: seria silenciosa e pré-discursiva, não possuindo expressão nem linguagem. No intuito de comunicá-la, expressá-la-íamos através de uma mediação com a linguagem. O saber intuído teria na linguagem a sua primeira mediação, ou, em outras palavras, a linguagem começaria como uma mediação. Então, o conhecimento mediado estaria na intuição anunciada pela linguagem, já que a intuição assume a característica de saber não mediado (ROSSETTI, 2007).

Certas objeções emergem, por conseguinte, dessa aparente fragilidade na ontologia proposta por Henri Louis Bergson. Um embaraço insuperável, graças ao fato da linguagem ser obstáculo à transparência da intuição e não conseguir revelar o Ser, uma vez que se assuma que o fundamento ontológico da significação não exista (ROSSETTI, 2007). No entanto, uma alternativa poderia indicar um caminho relacionado ao abandono definitivo do desejo ilusório de representar exatamente a realidade. Assim, o filósofo propõe o uso das imagens, mesmo que elas não sejam a própria intuição, pois derivariam imediatamente dela. Quando

comparadas aos conceitos, as imagens potencialmente se aproximariam mais da intuição do que estes. Em resumo, embora as imagens não sejam a intuição, elas emanariam imediatamente dela, aproximando-se da intuição mais do que os conceitos, podendo juntar-se a eles para fornecer a intuição (COELHO, 2001). Na palavras de Bergson (2006, p. 125):

Não podia formular o que tinha no espírito (referindo-se aos filósofos) sem se sentir obrigado a corrigir sua formulação e, depois, a corrigir sua correção: assim, de teoria em teoria, retificando-se quando acreditava completar-se, o que ele fez, por meio de uma complicação que convocava a complicação e por meio de desenvolvimentos justapostos a desenvolvimentos, foi apenas restituir com uma aproximação crescente a simplicidade de sua intuição original. Toda a complexidade de sua doutrina, que pode ir ao infinito, não é mais que a incomensurabilidade entre a sua intuição simples e os meios de que dispunha para exprimi-la.

Em linhas mais objetivas: a linguagem caracterizaria um grande obstáculo à comunicação da intuição. Necessário encontrar uma maneira de trocar a cristalização imposta pelo símbolo na linguagem por uma expressividade maleável, mutável, cuja variação indefinida de significados conseguisse exprimir e apreender a intuição original. A maneira proposta pela filosofia bergsoniana estaria na metáfora, isto é, nas imagens (ROSSETTI, 2007).

A própria utilização das imagens corresponderia a um dos procedimentos do método intuitivo proposto por Bergson. O método auxiliaria sugerindo a intuição para os que não a possuíssem. Essas imagens seriam propostas a partir da intuição de quem as houvesse sugerido, uma vez que não seriam quaisquer imagens adequadas a esse objetivo. Consequentemente, a intuição não se reduz ao método intuitivo (COELHO, 2001).

Haveria, concomitantemente, uma imagem mediadora que traduziria a intuição simples. No entanto, tal imagem serviria apenas para ser apreciada pelos olhos do espírito, não satisfazendo a condição de ser revelada pela palavra no discurso. Enfim, em Bergson, distinguem-se dois modos de se reconhecer a realidade, a partir de uma nítida separação entre interioridade e exterioridade do conhecimento (ROSSETTI, 2007).

## **2.6 Educar pela pesquisa (EPP)**

Os primeiros ensaios no intuito de uma educação pública e na preocupação com a formação dos professores remontam aos movimentos da Reforma e da Contra Reforma. No entanto, a estruturação de uma escola normal, vinculada ao estado e destinada à formação de professores leigos, apareceria apenas com a Revolução Francesa. A formação dos Estados Nacionais e a implantação dos sistemas públicos de ensino fomentaram a constituição e a multiplicação das escolas de formação de docentes. No Brasil, a implantação dessas escolas

seguiu o modelo francês e se mostrou fortemente vinculado às elites nacionais (TANURI, 2000).

Desde estes tempos, tão distantes inclusive ao nosso imaginário, constata-se que a escola continua, salvo raras e esparsas exceções, um lugar de pouca criação intelectual e, além disso, espaço de replicação de fórmulas instrucionais estabelecidas. Um clima pouco propício ao desenvolvimento de projetos e propostas alicerçadas na pesquisa e na (re)construção de conhecimentos favoreceria a consolidação de uma estrutura de ensino *engessada* nas concepções tradicionais da educação.

No entanto, em trabalhos recentes, tais como o de Harres (2011), são identificadas algumas mudanças na atitude do professor. Muito embora ainda prevaleçam a baixa autoestima, a intolerância à incerteza e o autoritarismo na classe professoral, alguns docentes parecem mais aptos ao aprendizado com seus próprios erros, desenvolvendo, assim, relações pessoais mais consistentes. Desse modo, professores envolvidos em atividades investigativas e reflexivas tenderiam a apresentar uma evolução em suas práticas e concepções.

Seria oportuno, em nossas escolas, que o contato pedagógico se estabelecesse a partir do questionamento reconstrutivo, tanto por parte do aluno quanto por parte do professor. Nesse contexto, a EPP teria características próprias que a candidataria à educação escolar e acadêmica, uma vez que o processo de investigação que dela decorre estaria alicerçado no questionamento reconstrutivo dos sujeitos, e, além disso, revelar-se-ia uma atitude cotidiana na vida do professor e do aluno. A educação assumiria o importante *status* de formação da competência histórico humana dos a gentes envolvidos no processo de ensino-aprendizagem (DEMO, 1996).

Por conseguinte, a propriedade educativa escolar dificilmente emergiria sem a capacidade do questionamento reconstrutivo. Dessa forma, a educação guardaria estreita ligação com a pesquisa, visto que ambas se opõem terminantemente à ignorância, valorizando a reflexão e a criação intelectual. Assim, a educação pela pesquisa se contraporá radicalmente à condição do estudante como simples objeto educacional e aos decorrentes procedimentos de manipulação instrucionais. O questionamento caracterizaria processo capaz de fomentar a formação de um sujeito competente. Nesta (re)construção de conhecimentos, seria indispensável que o saber fosse (re)interpretado, a partir de uma formulação pessoal (DEMO, 1996).

Araújo (2009) afirma que o ato de educar, mais do que busca de saber, resume afirmação e recriação de sentidos capazes de ressignificar o existir. Dessa forma, práticas educacionais fundamentadas unicamente na técnica e no saber formal, incorporando

dimensões do pragmatismo funcional, dificultariam ações de educar baseadas na iniciação e na fruição da sensibilidade. Não se favoreceria o alargamento dos horizontes dos sentidos no educando, constituinte da dinamicidade das relações da *inteireza intensiva da teia do humano*.

Na educação pela pesquisa, o professor assume um papel importante como crítico de uma conjuntura histórica na qual se encontra inserido. Portanto, capaz de (re)construir processos e produtos científicos específicos. No entanto, essa crítica deve ser refletida, não apenas ao exterior, senão ao próprio a gente que investiga. O professor vê o aluno não como uma *tábula rasa*, nem mero objeto educativo, mas antes um parceiro no processo de aprendizagem. Consequentemente, deveria encontrar o equilíbrio entre autoridade, trabalho individual e trabalho coletivo. A autoridade, nessa perspectiva, não deve ser confundida com autoritarismo. O aluno é percebido como sujeito do processo de aprendizagem e parceiro de trabalho, por conseguinte, deixa a incômoda posição de objeto de ensino (DEMO, 1996).

Esses ambientes de sala de aula regidos pelo autoritarismo docente e pela mera reprodução de conceitos favoreceria ao desencanto dos estudantes com os cursos de licenciatura. Rocha Filho (2011) alerta para possíveis causas da rejeição dos estudantes do ensino médio à carreira profissional do magistério em física. Segundo o autor, os alunos do último ano do ensino médio sugerem que a física estaria centrada unicamente no cálculo mecânico de fórmulas matemáticas. O fato poderia estar associado ao modelo instrucionalista recorrente no espectro das escolas pesquisadas. Nessas instituições de ensino, o professor resume suas práticas docentes ao formato de aulas meramente expositivas e repetitivas, acompanhadas de muitos exercícios de fixação dos conteúdos ministrados. Não haveria espaço, nesse ambiente educacional, para o desenvolvimento de atitudes críticas e reflexivas por parte dos estudantes e dos professores.

Uma possível solução a esta alienação de professores e alunos nas escolas tradicionais estaria no estímulo ao trabalho em equipe, sempre mantendo a atenção voltada à evolução individual do educando e à produtividade no trabalho. Portanto, na atividade em grupo, o professor poderia valorizar o desenvolvimento da individualidade e da solidariedade. O trabalho de pesquisa iniciaria a partir da busca de materiais, isto é, começaria com os estudantes buscando uma ampla fundamentação teórica. Esta investigação encaminhada pelos estudantes poderia ocorrer em revistas, em livros, em textos, em fontes de dados, etc. A ideia seria combater as receitas prontas e a reprodução de materiais existentes. O aluno coloca-se como colaborador no processo de ensino, deixando a posição de mero espectador no evento, ou seja, assume a postura de um sujeito produtor de conhecimento (DEMO, 1996).

Acredita-se que a postura do professor em sala de aula deve ser repensada. Como assegurou Rocha Filho (2011, p. 23):

O fato mais relevante descoberto nesta pesquisa é que o a gente principal dessa distorção é o próprio professor de física. Essa ação aparentemente contraditória parece se originar da percepção negativa que os próprios professores têm acerca da profissão que escolheram, mas passa necessariamente pela metodologia empregada, que se caracteriza pelo apego à aula copiada, descontextualizada, excessivamente matematizada [...].

Ao professor, nesse processo, cabe o papel de fomentar o questionamento crítico do aluno junto com a formulação própria dos saberes. Assim, o estudante assume a postura de se expressar sempre de maneira fundamentada, reconstruindo autores e teorias, podendo, então, cotidianizar a sua pesquisa (DEMO, 1996). Como também assinalou Mellouki (2004, p. 542) “[...] aos professores que cabe o trabalho de escolher e esse esforço de interpretação, de crítica e de contextualização dos referentes culturais em benefício da formação intelectual dos alunos.” A cultura não se resumiria à soma ilimitada de conhecimento e saberes, mas antes, a conhecimento e relações que se constroem (MELLOUKI, 2004).

Demo (1996) apontou um passo importante no desafio de educar pela pesquisa: dever-se-ia motivar o educando a fazer interpretações próprias do material pesquisado. Assim, iniciar-se-ia um processo de (re)construção e de elaboração por parte dos estudantes. A atividade de pesquisa, princípio científico e educativo por excelência, deveria priorizar o fazer e o refazer dos conhecimentos. Para tanto, a atitude questionadora do educando se torna fundamental. Na elaboração própria dos alunos, deve-se encorajar que produzam textos, redijam e escrevam.

Assim, como já referido, é fundamental o desenvolvimento de competência por parte do estudante. Algumas estratégias didáticas poderiam auxiliar instigando o questionamento reconstrutivo: motivações lúdicas (feiras de ciências, gincanas, jogos, brincadeiras, competições), hábito de leitura (principalmente valorizando os meios modernos de comunicação e informática), apoio familiar (a família deve participar ativamente garantindo apoio ao estudante em todos os sentidos) e tempo intensivo (integral) na escola (DEMO, 1996).

O contexto apresentado permite que se reflita sobre as questões relevantes da avaliação: fica claro que o processo de (re)construção dos saberes e fazeres é concebido na intimidade da concepção da avaliação (DEMO, 1996). Isto é, a avaliação poderia ganhar uma dimensão continuada, na qual o professor buscaria auxiliar o educando para que esse encontre o seu caminho de progresso. Como afirmou Souza (2012, p. 93): “A avaliação pode assumir a

característica de função estruturante da psique<sup>11</sup> presente na elaboração dos mais diferentes símbolos, como também ela própria pode ser um conteúdo que necessita ser elaborado pela consciência individual e coletiva.”

Conseqüentemente, a avaliação deveria ser preferencialmente qualitativa e com critérios bem definidos (por exemplo, interesse pela pesquisa no sentido da busca de materiais, êxito na formulação e na elaboração de argumentação escrita, bem como perceber o nível de participação individual dos alunos e nos seus grupos de trabalho) (DEMO, 1996).

Portanto, para que o professor assuma seu papel de orientador e parceiro nesta jornada de (re)construção de conhecimentos, é importante que ele tenha desenvoltura para formular sua própria proposta pedagógica. Este projeto deve ser constantemente atualizado e revisto, uma vez que o principal compromisso do educador repousa no educando. A possibilidade dessa desenvoltura intelectual do professor em sua *práxis* poderia conduzi-lo à teorização de suas práticas. Assim, o professor deveria assumir essas práticas como ponto de partida para a crítica e para a autocrítica do seu trabalho e, portanto, para a compreensão de realidades escolares complexas e muitas vezes inovadoras (DEMO, 1996).

Poder-se-ia iniciar pela seleção de uma prática própria do professor para, em seguida, em grupos ou individualmente, propor o exercício da autocrítica. Nesse processo de crítica e autocrítica, buscar e elaborar argumentação relevante para o entendimento e a compreensão da metodologia proposta. A partir de então, ter-se-ia um roteiro de pesquisa (re)construído com base nas possíveis fragilidades do projeto apresentado e, por fim, a possibilidade de novas reformulações na *práxis* (DEMO, 1996).

A permanente recuperação da competência, como objetivo básico na prática do EPP, poderia se estabelecer com segurança em nossas escolas? Além disso, os cursos longos de capacitação oferecidos aos docentes, bem como o acesso a conhecimento socializado seriam alternativas viáveis aos processos que recaem sempre em parâmetros de mero treinamento?

No entanto, Nardi (2013) apontou que haveria pouco retorno, para o contexto da sala de aula, dos conteúdos apreendidos pelos professores nos processos de formação continuada. O autor ainda asseverou que os avanços em pesquisas se encontram distantes de resolver a maioria das dificuldades percebidas na atuação dos professores de diferentes níveis, devido principalmente à complexidade do trabalho docente.

---

<sup>11</sup> A psique, essencialmente simbólica, reúne todos os aspectos conscientes e inconscientes da personalidade (sentimentos, pensamentos e comportamentos). A função da psique, para Jung, relaciona-se à harmonização e à regulação interna do indivíduo, orientando-o para o convívio social.

Vetromille-Castro (2011), ao se referir aos grupos colaborativos de aprendizagem, afirmou que estes, em caráter presencial ou on-line, não devem ser entendidos a partir dos pressupostos clássicos da ciência. Os argumentos que estruturam e que fundamentam o pensamento tradicional (ordem, separabilidade e razão) são insuficientes e inapropriados para esse objetivo: há necessidade de uma perspectiva que contemple os conceitos da complexidade, pois a aprendizagem não se (re)constrói linearmente, os elementos intervenientes no processo não podem ser observados separadamente e, além disso, não se deve ignorar as características distintas dos aprendizes.

Nardi (2013) apontou ainda que, na área de ensino de Ciências, tornam-se comuns as parcerias entre os professores do ensino básico e pesquisadores da universidade. Freire e Baptista (2011), em pesquisa efetuada a partir de um trabalho de formação com professores visando promover atividades de investigação na sala de aula, evidenciaram mudanças nas práticas desses professores. Esse processo colaborativo ajudou os docentes na consolidação de mudanças acerca do ensino e da aprendizagem em ciências.



## 5 METODOLOGIA

A metodologia preocupa-se com os métodos empregados pelas variadas ciências no sentido de validar seus fundamentos à luz das teorias científicas. Os métodos não consistem em meros caminhos que conduzem a um fim determinado, específico. Senão, a possibilidade de descortinar novos trajetos e novas escolhas na busca de um dado objetivo (JAPIASSU, 2001). Na modernidade, as questões relacionadas ao método são centrais para a compreensão dos processos envolvidos na construção dos conhecimentos científicos (MORA, 2001).

A palavra metodologia, segundo Abbagnano (2007), tem como uma de suas vertentes interpretativas a possibilidade de verificação disponível à determinada disciplina ou conjunto de disciplinas. Dessa forma, uma metodologia seria elaborada no interior de uma disciplina científica ou grupo de disciplinas, buscando garantir o uso eficaz das técnicas de procedimentos de que dispõem.

Assim, como afirmou Günther (2006, p. 207), “um primeiro argumento em favor de um determinado método está implícito no princípio da abertura [...], na escolha de um método adequado para a pergunta que está sendo estudada.” Em função da pergunta de pesquisa formulada na segunda seção dessa dissertação, assume-se como abordagem de pesquisa o paradigma qualitativo. O intuito dessa investigação é a compreensão profunda de como os sujeitos da pesquisa entendem suas vivências relacionadas ao ECM. Gaskell (2002, p. 68) certificou que “a finalidade real da pesquisa qualitativa não é contar opiniões ou pessoas, mas ao contrário, explorar o espectro das opiniões, as diferentes representações sobre o assunto em questão.”

Então, no campo das ciências sociais aplicadas, o emprego da entrevista qualitativa tem por principal objetivo a compreensão detalhada das crenças, das atitudes e dos valores associados ao comportamento dos agentes em seus contextos sociais. Tais entrevistas podem permitir o entendimento mais profundo de um meio social específico, ou, ainda, ajudar na construção de um referencial teórico para pesquisas futuras (BAUER; GASKEL, 2012).

Pretendeu-se entender, para um recorte específico no espaço e no tempo, as concepções dos sujeitos analisados sobre suas práticas de ensinagem no contexto do ECM. Assim, no segundo semestre de 2013, foi posta em prática a coleta de dados para a posterior análise proposta pela pesquisa. Essa coleta ocorreu junto a um pequeno grupo de professores do Ensino Médio de escolas públicas e privadas na cidade de Porto Alegre, ligados ao ECM.

Para implementar a investigação, foram realizadas entrevistas individuais com os docentes. Essas entrevistas de profundidade, caracterizadas pela presença e pelo detalhamento dos pressupostos epistemológicos subjacentes do mestrando, tiveram a duração de meia hora, em média. Foram entrevistados nove sujeitos, entre os quais haviam professores de matemática, de física, de química e de biologia. Houve uma preocupação em escolher ao menos um professor de cada disciplina componente do grupo de ECM, contabilizando, assim, sete professores e duas professoras.

Além disso, sete entrevistados participavam da atividade docente, como regentes de classe, há mais de dez anos. Quatro professores estavam em sala de aula há mais de vinte anos. Os demais sujeitos estavam em sala de aula em um intervalo de tempo inferior a seis anos. As entrevistas foram realizadas na cidade de Porto Alegre, com o mestrando indo até a instituição de ensino onde o entrevistado trabalhava. No entanto, duas dessas entrevistas, em razão das dificuldades de agendamento encontradas para a sua realização, foram concretizadas através do uso do software Skype<sup>12</sup>.

Desse grupo de professores entrevistados, três eram mestrandos pertencentes à área de ECM e em fase de conclusão de curso, um era mestre em Ensino de Física, um era pós-graduado em Gestão Educacional, um era doutorando na área de ECM, um era pós-doutorando em botânica e dois possuíam a graduação em suas respectivas áreas. Esse grupo foi constituído por pessoas que compartilham de informações, de crenças e, muitas vezes, vivências comuns (GASKELL, 2002).

Dos professores entrevistados, sete estão ou estiveram ligados à pesquisa na área de educação. Três professores foram bolsistas de iniciação científica em suas graduações, sendo que dois continuaram pesquisando na área em seus programas de pós-graduação. Quatro docentes começaram a participar de grupos de pesquisa em educação durante o período do mestrado. Os entrevistados foram escolhidos a partir de alguns critérios: serem professores experientes na área de ECM com mais de dez anos de docência, apresentarem disposição e necessidade pessoal para continuar avançando em sua formação como docentes e por participarem da experiência pessoal do mestrando como educadores, em algum momento de suas vidas profissionais. Os nomes escolhidos para os sujeitos da pesquisa estão relacionados às cores utilizadas para identificá-los no processo de unitarização das entrevistas, na metodologia da ATD.

---

<sup>12</sup> Software criado pelos dinamarquês Janus Friis e pelo sueco Niklas Zennström. O programa permite a comunicação entre os usuários a partir da Internet, fazendo-se uso de conexões de voz sobre IP. Desde 2011 é propriedade da Microsoft (fonte: Wikipédia).

**Quadro 1.** Resumo das características dos sujeitos entrevistados

Nome	Idade	Gênero	Área de formação	Tempo de Serviço (anos)	Nível mais alto de formação	Contato anterior com pesquisa
Azul	63	Masculino	Engenharia	40	Graduação	—
Branco	26	Feminino	Licenciatura em Química	4	Mestrado	Graduação e Mestrado
Laranja	38	Masculino	Licenciatura em Matemática	15	Graduação	Mestrado
Lilás	30	Masculino	Licenciatura em Química	12	Mestrado	Mestrado
Amarelo	53	Masculino	Licenciatura em Física	29	Pós-graduação (lato sensu)	Graduação
Marrom	31	Masculino	Licenciatura em Biologia	10	Graduação	—
Rosa	52	Masculino	Licenciatura em Física	28	Mestrado	Mestrado e Doutorado
Verde	47	Masculino	Licenciatura em Física	25	Mestrado	Mestrado
Vinho	30	Feminino	Licenciatura e bacharelado em Biologia	4	Doutorado	Desde a Graduação

Fonte: O autor (2014).

As entrevistas foram pautadas a partir da elaboração de um tópico guia que teve por finalidade auxiliar nos objetivos da pesquisa (GASKELL, 2002). A elaboração desse instrumento de coleta foi fundamental na otimização do tempo do entrevistado e do entrevistador. “Por detrás de uma conversação aparentemente natural e quase casual encontrada na entrevista bem-sucedida, [...]” tem-se um cuidadoso processo de preparação e de planejamento pelo entrevistador, assinalou Gaskell (2002, p. 66).

A partir das entrevistas, obteve-se um extenso material de áudio que, posteriormente, foi transcrito pelo pesquisador: o *corpus* da pesquisa. Todo esse material, composto pelo discurso dos professores entrevistados, recebeu um cuidadoso olhar do pesquisador que se

utilizou da análise textual discursiva (ATD). Como afirmado anteriormente, esse *corpus*, no processo da ATD, é a matéria prima para toda a investigação e essencialmente textual (MORAES; GALIAZZI, 2011). A escolha da metodologia de análise está baseada, entre outros fatores já oportunamente mencionados, no fato das transcrições das entrevistas produzirem um material tipicamente textual. Ainda segundo Gaskell (2002, p. 75):

Fundamentalmente, em uma entrevista em profundidade bem feita, a cosmovisão pessoal do entrevistado é explorada em detalhe, embora tais pontos de vista pessoais reflitam os resíduos ou memórias de conversações passadas, o entrevistado possui o papel central no palco. E a sua construção pessoal do passado.

A análise textual discursiva pode ser pensada em termos de três focos processuais: a desmontagem (unitarização) de textos produzindo unidades de significado relacionadas ao tema investigado, o estabelecimento de relações entre as unidades obtidas a partir de sua combinação e sua classificação e, após a intensa impregnação com o material do corpus, a emergência de novos significados e compreensões do todo. Nessa fase, há a elaboração de metatextos, resultado de todo o processo (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Um aspecto que cabe destacar nesse processo auto-organizado da ATD, segundo Moraes (2003, p. 197), é que “as categorias produzidas por intuição originam-se por meio de inspirações repentinas, *insights* de luz que se apresentam ao pesquisador, por uma intensa impregnação nos dados relacionados aos fenômenos.” Dessa forma, pretendeu-se investigar como um grupo de professores em ciências e matemática compreende o papel da intuição e da criatividade em suas práticas docentes, essas intuições e esses *insights*, espécies de *gaps* no clássico processual analítico.

## 6 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

As entrevistas transcritas originaram um material rico em vivências, em conteúdos e em significados, e que se associa às lembranças dos professores, frente suas próprias trajetórias docentes e de vida. Além disso, o olhar e o recorte assinalados pelo pesquisador ao material, impregnados com as concepções e as teorias que o auxiliaram na tarefa de (re)significar e de compreender o processo proposto na pesquisa, sugerem um tensionamento entre as lembranças, as memórias e as reflexões dos sujeitos.

Assim, após a unitarização de todo o material do *corpus*, sua posterior análise e classificação pelo pesquisador, emergiram quatro grandes categorias: *Lembranças e percepções dos professores e a ECM*, *Intuição e práxis do professor*, *Criatividade e práxis do professor* e *Liberdade e práxis do professor*. Tais categorias pressuporiam, ainda em seus contextos, um amplo espectro de subcategorias. A seguir, serão analisadas as categorias originadas a partir do *corpus*. Preferiu-se a elaboração de um metatexto, para cada categoria, que envolvesse e unisse todas as subcategorias em um único discurso e em uma única reflexão.

### 6.1 Lembranças e percepções dos professores e o ECM

A lembrança e a percepção, segundo Bergson (2006), criariam-se simultaneamente no sujeito. O presente se desdobraria, a cada instante, em dois grandes e simétricos jatos. Um dos quais cairia no passado e o outro se lançaria ao porvir. A percepção seria o resultado desse desdobramento do presente e se apresentaria, em perspectiva, no futuro. A consciência descartaria como inútil, enquanto vivêssemos a própria ação, a lembrança da referida ação. A reflexão teórica, por sua vez, a consideraria como inexistente. Dessa dinâmica nasceria a ilusão de que a percepção antepor-se-ia à lembrança.

Por isso, a lembrança que se revive promove no sujeito a sensação de ser a própria sensação, inicialmente fraca, para tornar-se, em seguida, mais forte. À medida que a atenção do indivíduo se fixa na lembrança, mais forte fica essa sensação. Ela teria a característica de ser atual e presente ao sujeito, no entanto, a lembrança, que se originaria do inconsciente, resultaria ser sugestiva, marca daquilo que não mais existe. Lembrança e percepção teriam, a cada instante, uma gênese comum, embora a primeira sobrevivesse à última, o que demonstra suas naturezas distintas (BERGSON, 2006).

A lembrança, como afirmou Bergson, proporcionaria aos sujeitos o contato com as percepções de um tempo que, inevitavelmente, *carregariam* consigo. Importa lembrar que as

entrevistas foram pautadas no relato dos professores sobre suas memórias profissionais e ligadas as suas práticas docentes. Alguns comentaram que seus projetos iniciais não se vinculavam diretamente ao ensino de ciências e às licenciaturas. Como afirmou o professor Verde, “Na prática, o que aconteceu foi que eu comecei a trabalhar, e daí fui deixando de lado a ideia de fazer o bacharelado. Hoje eu não me arrependo deste caminho, eu faria novamente a licenciatura.” Ele ainda asseverou que “[...] sempre quis fazer o curso de física, mas, em um primeiro momento, eu não me imaginava sendo professor.” O professor Rosa ainda comentou: “Quando eu decidi fazer vestibular, lá nos anos setenta e nove, eu estava fazendo o terceiro ano, a minha ideia inicial era fazer engenharia. Eu gostava da parte de elétrica, eletrônica, alguma coisa assim.” Além disso, o professor Lilás assumiu que “[...] não tinha ideia do que [...] ia fazer. [...] era muito inclinado às escolhas que a minha família fazia [...], em função do que eles achavam que era viável. Minha mãe queria que eu fosse médico [...].”

O professor Laranja confirmou: “Querida ser professor de matemática e fui fazer a licenciatura para tornar isto possível.” No entanto, deixa transparecer que sua escolha inicial não se processara na educação: “Tinha os conhecimentos matemáticos obtidos na engenharia, mas não a formação docente para exercer a profissão. Sentia que existia um vazio a ser preenchido e que fora deixado pela engenharia.” A professora Branco reforçou: “[...] minha jornada iniciou na faculdade, no momento em que despertou o interesse em trabalhar com alunos. Entrei para cursar química industrial e acabei me formando em licenciatura plena em química.” O professor Azul, com significativa experiência docente, apontou: “A minha formação era na engenharia, porque eu entrei na engenharia, mas eu sempre gostei muito de física. Eu assistia muitas aulas na física.”

Pode-se perceber que a profissão docente não fora a primeira opção para a maioria dos professores entrevistados. O professor Marrom ainda assinalou: “Minha vida docente começou no exército. No CPOR, no final, a gente já tinha que dar aula para os soldados, dava instrução de tiro, aula de etiqueta.” Mesmo assim, há, dentro do grupo de sujeitos pesquisados, professores que sempre trabalharam com a licenciatura. Segundo o professor Amarelo: “Já tinha algumas experiências dando algumas aulas, mas como professor regular desde 1985. Foi o ano em que eu me formei. [...] sempre trabalhei com isso, trabalhei em colégios diferentes, trabalhei em colégio regular, trabalhei em curso pré-vestibular.”

Em algum momento de suas trajetórias de vida, os professores decidiram mudar seus planos profissionais e seguir a carreira do magistério. Que fatores e que reflexões foram feitas pelos educadores para esse posicionamento de aparente ruptura com um direcionamento profissional anteriormente escolhido? Segundo o professor Azul, “[...] isso aí é bem

interessante, a gente vai simplesmente liberando e deixando a coisa fluir. A gente não sabe explicar direito.” Da mesma maneira que o professor Azul, a professora Branco completou: “Não sei dizer bem o porquê, as coisas foram acontecendo, e eu cada dia me apaixonei mais pelos alunos e pela sala de aula.” O professor Lilás, seguindo a mesma tese, redarguiu:

Sinceramente foi algo bem instintivo, não foi premeditado, eu não planejei uma carreira como profissional da educação. Eu estava com os guris em aula e aí o pessoal começou a optar por profissões diferentes daquelas que eles tinham primeiramente escolhido e eu dissolvi a ideia da medicina, ali (professora Lilás).

Bergson (2006) comenta que essa sucessão de mudanças qualitativas, que se fundem e se mesclam no sujeito, que se interpenetram sem formas, sem contornos definidos e precisos seria a heterogeneidade pura, a duração pura, o tempo real. Como afirmam os docentes em seus relatos, *o fluir da vida*, *o acontecer do momento*, a *dissolução da ideia* expressariam o verdadeiro devir, anúncio de um tempo real ao sujeito e que se (re)constrói a cada momento. Embora a percepção dessas mudanças se processe a partir da ideia estática de estados para o sujeito, e durante esse processo de agitação o Eu acredite se manter o mesmo, a memória do indivíduo que se (re)cria empurra algo do seu passado para o interior do seu presente. Como asseverou Bergson (2006, p. 2): “A verdade é que mudamos sem cessar e que o próprio estado já é mudança.”

O professor Verde, referindo-se à escolha pelo magistério, afirmou: “Foi uma reflexão, lá pelas tantas, de como eu seria mais útil socialmente em minha profissão. Isso que me levou à possibilidade de ser professor.” Ele ainda comentou que a profissão de professor carregaria um significado social peculiar: “Como ser professor é socialmente importante e ensinar física, para mim, parece ser um privilégio, então a soma dos dois me pareceu algo assim muito bom.”

Além dessa questão social importante, outros fatores podem ter contribuído nas escolhas dos professores entrevistados pelo ECM. A figura do professor na escola, por exemplo, pode ser decisiva na escolha pela carreira como educador. Como afirmou o professor Lilás: “[...] eu tinha como exemplo os meus professores, que eu julgava como profissionais competentes, e aquilo fez com que eu optasse pela educação.”

No entanto, este relato pode representar a exceção e não a regra: como já apontado, em pesquisa recente, Rocha Filho (2011) alertou para a problemática de rejeição, por parte dos estudantes do ensino médio, à carreira no magistério, especificamente na disciplina de física.

Algumas das causas dessa situação levantadas pelo pesquisador apareceram nas entrevistas com os professores de ECM entrevistados. Nas palavras do professor Rosa:

Eu era muito desorganizado. Não era o tipo de professor que pesquisava bastante e que me dedicava, até porque eu tinha dois empregos. Eu trabalhava bastante. Eu não tinha tempo para fazer grandes pesquisas do tipo pedagógico e prático (professor Rosa).

O professor Lilás, a partir da mesma problematização, asseverou que “[...] sempre penso que poderia fazer diferente se não fosse o monte de conteúdo que se tem que trabalhar.” Ele ainda complementou que o “[...] grande impedimento é a instituição, as normas, o currículo, a escola, a mentalidade que tu passas para os alunos que tu forma.” Um outro aspecto que pode estar relacionado a essa discussão se refere aos próprios cursos de formação de professores. O professor Amarelo relatou que, no início de sua docência, sentiu uma espécie de descompasso entre o conhecimento técnico proposto no curso de graduação e a prática docente nas escolas:

Eu comecei a ver que uma coisa é saber para fazer o que precisa ser feito em uma universidade, por exemplo, para a gente poder ser promovido nas cadeiras que a gente faz e tudo a gente precisa pensar de um jeito, e na hora de entrar na sala de aula e explicar isso para alguém, mostrar a realidade para alguém, mudar conceitos, intuições, é muito mais difícil. Então nesse sentido eu acho que o começo é quase que dramático, assim, fazendo uma avaliação hoje (professor Amarelo).

Os relatos apresentados pelos educadores podem evidenciar, em suas realidades, práticas docentes marcadas pela sobrecarga de trabalho, um manifesto excesso de conteudismo nos currículos das escolas em que trabalharam e, além disso, cursos de graduação que não estariam preparando esses docentes para o exercício do magistério. O professor Verde afirmou que, em dois momentos, durante a sua graduação, teve a oportunidade de *se apropriar do conhecimento*, comentou ele: “[...] acho que essas duas cadeiras foram fundamentais na minha formação, primeiro porque elas chamaram a atenção para o fato de que eu resolvia muitos problemas de física, mas não sabia nada de física.”

O isolamento a que se submetem muitos professores em suas práticas docentes e o confinamento das mesmas ao universo das salas de aula podem ser decisivos para essa percepção aparentemente desesperançosa deles do ECM. O professor Rosa acentuou que o docente “[...] não pode chegar na escola, ir até a sala dos professores, dar bom dia para todos, ir para sala de aula sem ter tido um momento de conversar e falar como foi a aula dele naquele dia.” Complementou ainda:

Eu tenho clareza assim da resposta básica. Muita coisa eu não sei e só vais poder ter uma visão melhor da situação quando tu te reunires com um grupo. Que os professores se percebam construtores de um coletivo. Eu não sei exatamente qual a prática que deveria ocorrer em sala de aula, mas eu acredito que as soluções devam ocorrer a partir das trocas entre os professores. Uma comunidade de aprendizado, uma inteligência coletiva. O professor deve fazer parte de uma comunidade de aprendizado. Eu não tenho dúvidas que isso é fundamental para ocorrer alguma transformação (professor Rosa).



Além disso, alguns dos entrevistados comentaram perceber um desinteresse dos estudantes as suas aulas. A professora Vinho referiu essa realidade: “[...] eu tenho a impressão de que, hoje em dia, os alunos estão cada vez menos interessados. Eu não sei exatamente o porquê disso. E essa impressão não é somente minha, mas de vários professores com os quais tenho contato.” Ela ainda completa:

Eu acho isso estranho, porque antigamente, quando as aulas eram extremamente unidirecionais e monótonas, os alunos dispersavam menos. E atualmente, que os professores se esforçam cada vez mais para diversificar as aulas, os alunos tendem a conversar, dormir, ficar com uma expressão de tédio, enfim. [...] Normalmente, existem alguns (no máximo cinco) alunos que são bastante interessados e esforçados, que é o que faz valer a dedicação do professor (professora Vinho).

Para o professor Verde, esse dilema é apenas aparente, pois “parece que os alunos ficam cada vez mais longe da gente. Mas não é que ficam mais longe da gente. A gente fica mais experiente e o aluno é sempre o mesmo, naquela série.” Independente de quem assuma a iniciativa desse afastamento, o fato é que o tema demanda uma complexidade crescente, uma vez que questões socioculturais, econômicas e tecnológicas se apresentam para a análise. Como afirmou Roratto (2010), ao se referir à sociedade moderna líquida de Bauman, os valores sociais e os laços humanos ficaram mais tênues graças à maneira como a economia se organizara, promovendo ecos na educação, na vida diária e nos laços sociais.

Um aspecto interessante é levantado pela professora Vinho, ao assumir que “[...] a melhor forma de o professor avaliar sua aula é o quanto de atenção e participação conseguiu dos alunos.” O professor Lilás tem um olhar que se posicionaria na mesma perspectiva “[...] o teu trabalho ele se valoriza muito mais quando tu percebes se o aluno está ou não entendendo, se está havendo uma sincronia com o que tu te propões, se o aluno está construindo conceitos [...]”.

Pode-se questionar a que tipo de atenção estaria, neste caso, referindo-se o educador. O que se entenderia por participação do aluno? Estaria ele aludindo à atenção dispendida pelos alunos nas aulas tipicamente diretivas e expositivas? O professor Marrom asseverou que as aulas práticas teriam o potencial de envolver os alunos no processo de aprendizagem. “[...] a aula prática tem um diferencial muito grande, chega no final do ano e os alunos sempre perguntam se os peixes que eles viram nascer estão bem, eles lembram de coisas dos peixes, [...]”. A professora Branco, ao falar de suas impressões sobre a participação dos alunos em suas aulas, informou: “Continuo utilizando muito as perguntas dos alunos [...]. Inclusive, esse é o tema do meu mestrado. [...] Coletei as perguntas, [...] e depois retornamos para a sala de aula a fim de que os alunos buscassem a resposta das perguntas que eles mesmo tinham feito.”

Percebe-se uma preocupação, por parte de alguns dos docentes entrevistados, em implementar atividades nas quais os alunos tenham uma participação mais ativa na (re)construção de seus saberes, deixando de assumir o papel de meros objetos no processo educacional.

O professor Amarelo, analisando a atuação docente nas escolas, assegurou que faltaria um pouco de direcionamento e finalidade às práticas dos educadores: “[...] Faltava ter conceito: onde é que eu quero chegar com isso? Onde é que eu preciso chegar? Eu vou trabalhar tal assunto, mas eu quero o quê desse assunto? O que o aluno vai ter que levar com ele disso hoje?” No depoimento do professor, percebe-se uma possível indicação de um olhar mais diretivo para a relação entre os alunos e os professores: os questionamentos levantados pelo educador podem partir de um viés muito centrado na figura do professor. Algumas questões, por exemplo, poderiam ser construídas pela visão dos discentes: o que os estudantes trarão para o ambiente escolar? Onde eles gostariam de chegar, em seus processos de (re)construção educacionais? Os estudantes poderiam ter uma participação maior na própria elaboração dos currículos, refletindo, junto com os docentes e as equipes diretivas, uma escola mais próxima de seus anseios e necessidades como indivíduos sociais.

O professor Azul é mais incisivo quando assegura que “[...] a gente tem obrigação de deixar o aluno mostrar o seu saber e, muitas vezes, é um saber que ele já traz. Tem alunos que a gente vê que têm facilidades incríveis.” A duração, no contexto do educando, promoveria esse contato entre suas vivências passadas e o seu momento atual.

Na perspectiva bergsoniana, haveria graus de duração para o sujeito: esse mergulho do indivíduo em direção ao seu Eu mais profundo, mais afastado da exterioridade, promoveria seu (re)encontro com a própria vida, com a duração real. O passado se avolumaria, incessantemente, sobre o presente. Desse modo, quanto mais se progredisse na pura duração, tanto mais as diversas partes do Ser mesclar-se-iam e se concentrariam em um ponto inserido no porvir. No entanto, em suas vivências marcadas pela exterioridade das relações, os indivíduos estariam constantemente recortando, por seus sentidos e entendimento, uma realidade através do símbolo. Importante seria promover condições para que os alunos, a partir da mediação da linguagem nesse processo, refletissem sobre essas experiências e sobre suas próprias reflexões sobre a vida.

Segundo Bergson (2006, p. 6): “Esse Eu refratado e por isso mesmo subdividido presta-se infinitamente melhor às exigências da vida social em geral e da linguagem em particular.” Caberia questionar se dessa tensão entre a duração real e a homogeneidade espacializada, desse movimento entre o Eu profundo e a sua sombra projetada no espaço

homogêneo, haveria lugar para o professor (re)construir sua prática docente junto aos educandos. O tempo real, memória em sua essência, como afirmou Michel (2009), “nos leva a refletir sobre a ação humana, uma vez que o ser é conduzido por seus pensamentos constituídos pelo passado, o presente e projeções do futuro, [...] compondo a identidade de cada sujeito.”

Dessa forma, percebe-se que os professores entrevistados, em algum momento de suas vidas profissionais ou estudantis, promoveram uma ruptura com as concepções e os direcionamentos assumidos anteriormente. As motivações que desencadearam esse corte estariam relacionadas a uma série de fatores complexos, desde uma espécie de intuição, que poderia ter sido incentivada pela atuação de antigos professores da escola, ao vazio existencial do professor, passando por pressões familiares, importância da função social, ou, até mesmo, pela própria ação do entrevistado como docente.

Os docentes problematizaram suas práticas sinalizando para alguns fatores de restrição às suas atividades profissionais: excesso de trabalho, currículos escolares extensos, cursos de formação universitários deficientes para o exercício do magistério, falta de interesse dos próprios alunos às dinâmicas de sala de aula e isolamento profissional dos professores. No entanto, asseveraram que o interesse dos alunos nas aulas poderia melhorar com a implementação de aulas práticas de ciências e a (re)orientação das *práxis* docentes por meio das perguntas e dos questionamentos dos próprios alunos.

## **6.2 Intuição e *práxis* do professor**

Ao se categorizar todo o material obtido na fase da unitarização do *corpus*, dentro da categoria destinada à intuição, apareceram vários matizes do tema nos relatos dos professores. Alguns dos docentes pensaram o assunto a partir da perspectiva do conhecimento prévio dos seus alunos, das suas concepções alternativas. Segundo o professor Verde:

Eu nunca fiz uma reflexão mais longa sobre isso. Mas acho que intuição, em um primeiro momento, seria aquela percepção ou aquela reflexão rápida que a gente tem sobre uma sequência de eventos, nesse contexto. Então, espero que aconteça isso, dada essas premissas. A intuição que temos para essa resposta vou chamar, sei lá, conceito intuitivo, percepção ingênua da realidade, é nesse sentido que eu usei essa palavra (professor Verde).

O professor, embora afirme que não tenha se debruçado em profundidade sobre o tema, apresenta uma visão comum aos professores de ECM e que já rendeu pesquisas no

passado<sup>13</sup>. A intuição se relacionaria aos conceitos ingênuos, criados na tentativa de explicar a realidade, que muitos estudantes, como afirmaram Driver (1989), Bar (1994), Pintrich (1993), Duschl, R. A e Gitomer, D. H. (1991), trazem das suas percepções e impressões do mundo. O professor Amarelo também apresentou a mesma perspectiva para o assunto: “Eu tenho essa ideia, quer dizer, eu não sei também, mas me parece que o senso comum é aquilo que quando a gente coloca uma situação em uma sala de aula surge quase que unanimemente.” Ele asseverou ainda: “Quando se pega alguns conceitos, logo no início quando se está começando a falar de física, se pega alguns conceitos como senso comum, aquilo realmente é muito comum.” O professor Verde completou: “O pensamento científico nos leva, de certa forma, a perder um pouco essa intuição.”

Na criação, mas sobretudo na elaboração do que se considera científico, está o ideal do conhecimento construído a partir de processos de síntese e de análise, tipicamente mediados pela razão. Nesse aspecto, haveria uma forma de (re)construir as ciências fugindo das impressões enganadoras e ingênuas a que podem conduzir os sentidos. A razão permitiria, dentro de certos limites, conhecer. Entretanto, para Bergson (2006), como a própria existência do Ser reside na ideia da duração, a intuição poderia, como método, potencialmente captar nas existências individuais o caminho que desembocaria na fonte de onde elas emanariam. Para o filósofo (2006, p. 43), “[...] uma história aprofundada do pensamento humano mostraria que devemos a ela o que foi feito de mais importante nas ciências, bem como o que há de viável em metafísica.”

Ele advertiu que a inteligência reconstruiria o movimento através de imobilidades que se justapõem. Ela partiria do imóvel. A intuição, não obstante, partiria do movimento, da própria realidade da duração e, como assegurou Bergson (2006, p. 32), “[...] não vê na imobilidade mais do que um momento abstrato.” Assim, a percepção da intuição como algo ingênuo e pré-científico assume caráter distinto ao proposto por Bergson para o conceito. A inteligência recriaria o novo com base em um arranjo de elementos já existentes. As ideias dos alunos sobre gravitação corresponderiam a um bom exemplo de construções do pensamento a partir de conceitos e recortes do espaço. O corpo mais pesado cai mais rápido do que o mais leve, o ar transmite a força gravitacional, ou ainda, a força gravitacional cresce com a altitude (GATTI, 2000).

---

<sup>13</sup> Ao se procurar maiores esclarecimentos sobre o tema, encontraram-se referências às pesquisas sobre os conhecimentos prévios dos alunos em ciências, os chamados conhecimentos intuitivos, principalmente das décadas de 1980 e 1990.

Além disso, do depoimento dos professores Verde e Amarelo, depreende-se uma ideia muito comum sobre o fazer e o conhecimento científicos: a ciência como discurso legitimador da superioridade de uma perspectiva de mundo, atrelada ao consumo desregrado, ao desenvolvimento tecnológico a qualquer preço e à consolidação de relações sociais cada vez mais fluidas e superficiais, como afirmou Roratto (2010).

No entanto, o professor Amarelo admite que a intuição possa ter um outro significado, além do relacionado ao senso comum dos alunos. Segundo ele, a intuição passaria pelas experiências, pelas reflexões e pelas vivências dos estudantes.

E a intuição, até talvez, seja um pouco mais do que isso, entende? Assim, no contexto da sala de aula. A intuição passa por uma reflexão do aluno, quer dizer, ela pode ser um senso comum, pode ser, mas as vezes não, é o resultado, é o que ele consegue intuir baseado nas experiências que ele já teve em outras situações, em outras realidades [...] (professor Amarelo).

O professor Amarelo justifica essa diferença acentuando que “[...] o senso comum é o que o nome mais ou menos diz. [...] É uma coisa comum, que todo mundo vive [...], enquanto que a intuição ela foge, nem todos têm a mesma perspectiva com relação à intuição.” Ele acentua o fato de que esse *tipo* de intuição se relacionaria com as vivências dos estudantes. Na óptica bergsoniana, a intuição estaria fortemente vinculada à duração real, ao tempo real do sujeito.

O professor Rosa tem uma visão parecida relativamente ao que foi apontado no parágrafo anterior. A intuição se relacionaria com as experiências vividas pelos sujeitos: “Para a intuição te levar para resultados positivos, bons, tu tens que ter uma base teórica, de construção e de meditação sobre a tua vida profissional, não só profissional, mas especialmente nesse caso muito grande.” Ele deixa, em uma leitura subliminar, a indicação de que há possibilidade da intuição resultar em situações negativas, ruins ao sujeito. Em um momento posterior, o educador esclarece: “Dependendo da forma como tu vais te relacionar com o aluno, essa intuição te leva para uma aproximação ou para um distanciamento que pode te gerar problemas graves na sala de aula, de relacionamento.” Além da percepção de que os processos intuitivos, que o professor localiza em suas práticas docentes, podem se relacionar com os aspectos psicológicos e sociais em sala de aula, o educador também atenta ao fato de que a intuição poderia se vincular à sensibilidade na ação dos sujeitos.

O professor Azul, assim como o Rosa, assumiu que a intuição estaria relacionada aos aspectos da sensibilidade dos sujeitos, mas ligados ao transcendente da vida.

Eu tenho convicção que a intuição está relacionada com essa inteligência do coração. Que é uma inteligência que vem da conexão com o nosso Eu divino. A conexão com o Eu superior, tem gente que chama de Deus, tem gente que chama de

grande arquiteto do universo, tem gente que chama de força construtora (professor Azul).

A intuição, sob esse enfoque, aproximar-se-ia de uma concepção bastante comum: intuir seria receber diretamente um conhecimento de algo transcendente ao ser. O professor Azul completou: “A gente começa a se dar conta que muitas soluções que eu encontro, às vezes sem saber por que [...]. Mas é que isso aí já está relacionado com essa conexão [...]”. Tomando um ponto de vista diferente sobre a sensibilidade, o professor Rosa acredita que a “[...] intuição não é algo que vem como uma coisa mágica, que tu sonhas.” Ele disse também que o conceito de intuição seria polissêmico e que se deveria criar uma espécie de consenso para um melhor entendimento do seu significado: “Tu vistes que cada pessoa tem um conceito diferente de intuição. A menos que nós criássemos um grupo de estudo. Vamos ver o que que a gente acha, onde a gente pode chegar num consenso assim básico do que podemos chamar de intuição.” Rosa ainda falou que “[...] em função das leituras, tu vais encontrar diferenças.”

Essas distinções sobre o assunto foram percebidas e observadas durante o processo de pesquisa e elaboração da dissertação. O tema intuição esteve presente em muitas das escolas filosóficas ocidentais, e seu significado assumiu variadas formas e valores nestes contextos. Um aspecto interpretativo comum ao tema foi levantado pela professora Vinho: “Pelo que sei, intuição é o ato de se chegar a uma resposta sem se saber exatamente como, isto é, sem o uso de algum raciocínio lógico.”

O professor Laranja, além de destacar o aspecto não mediado do conhecimento intuitivo, oferece ainda a percepção de que ele seria “[...] independente da abstração, é o que se sabe sem precisar de dedução para chegarmos às conclusões. É uma capacidade interna do sujeito de perceber situações ou possibilidades.” A palavra *abstração*, empregada pelo docente, pode significar separação ou isolamento de uma realidade mais complexa, pode remeter ao conceito de intuição bergsoniana. A intuição, apresentando-se como mudança e como o movente na realidade, distinguir-se-ia da inteligência que isola e recorta instantâneos, imobilidades justapostas, do espaço homogêneo. Enquanto o conhecimento obtido a partir da inteligência auxilia o sujeito em sua adaptação ao *mundo exterior*, a intuição religaria objeto e indivíduo cognoscente pelas linhas tênues da simpatia. Sobre essa questão, Henri Bergson propôs uma explicação, até certo ponto desconcertante, que nos encaminharia para suas concepções sobre a criação e sobre os processos criativos no indivíduo. Ele assentou que (2006, p. 30):

Se deixarmos de lado os sistemas fechados, submetidos a leis puramente matemáticas, isoláveis porque a duração não age sobre eles, se considerarmos o conjunto da realidade concreta ou simplesmente o mundo da vida e, com mais razão

ainda, o da consciência, verificamos que há mais, e não menos, na possibilidade de cada um dos estados sucessivos do que na sua realidade. Pois o possível nada mais é que o real acrescido de um ato mental que rejeita sua imagem no passado uma vez que se produziu.

À medida que a realidade se cria, nova e imprevisível, haveria de ser refletida no passado indefinido e, dessa forma, desde sempre possível. É nesse instante que ela começaria a sempre ter sido. Sua possibilidade não precederia a sua realidade. O possível seria, para Bergson (2006, p. 30), “a miragem do presente no passado.” Nesse sentido, começar-se-ia a delimitar o significado que o filósofo atribui à intuição e a sua profunda ligação com o conceito de duração, do qual ela emergiria.

Além disso, o professor Lilás demonstra um certo desconforto ao falar do tema intuição. Ele relaciona o conceito com a noção de liberdade: “Sendo bem objetivo, intuição, para mim, é o ato da escolha, o livre e desimpedido ato da escolha.” O docente reforça em seu depoimento que a intuição se vincularia às possibilidades, às decisões: “Então, a minha vida é regida pela intuição. O livro, por exemplo, tu estás na fase derradeira para decidir, ali para mim se manifesta a intuição. A minha ideia da intuição é bem pobre conceitualmente.” A professora Branco também comentou: “Para mim, intuição é aquilo que sentimos sem explicar bem o porquê.” Há, como se pode observar no discurso desses docentes, uma dificuldade em organizar uma ideia mais clara sobre o tema, isto é, os professores apresentam alguma relutância na hora de organizar um conceito do que seria a intuição em seus pontos de vista. Nota-se uma espécie de *constrangimento*, por parte dos professores Lilás e Branco, na articulação de um conceito mais elaborado sobre o assunto. Acredita-se que essa dificuldade possa ser reflexo da pouca importância que se costuma dar ao tema nos meios escolares e nos ambientes de pesquisa acadêmicos, podendo gerar, pela escassez de reflexões sobre o assunto, o *mal estar* observado nos docentes. Além disso, pode evidenciar a concepção de que a intuição estaria consorciada com a dificuldade de racionalização dos próprios sujeitos, uma vez que expressa o conhecimento direto, não mediado.

A intuição, para Bergson (2006), coincidência com a duração e com o conhecimento não mediado, encontraria no símbolo a sua mediação. O sujeito, ao se instalar na realidade móvel e assumir sua orientação continuamente movente, poderia captá-la intuitivamente, chegar a conceitos fluidos, capazes de seguir a realidade em seus interstícios e suas sinuosidades, culminando no próprio movimento da vida interior das coisas. No entanto, Bergson (2006, p. 44) alertou que “[...] a intuição uma vez capturada, tem de encontrar um modo de expressão e de aplicação que seja conforme aos hábitos de nosso pensamento e que

nos forneça, em conceitos bem firmes, os pontos de apoio sólidos de que tanto precisamos.” Essa tarefa parece ser um tanto difícil.

Sobre essas características, o professor Rosa salientou que “[...] quando tu vais para um ambiente que tu não tens segurança de qual é a melhor forma, a intuição está permeando.” ele ainda complementou: “Tu fostes te apropriando de certas ações, de certas atitudes, de certos pensamentos. Até tem relação com a forma que tu fostes criado, com a educação que tu recebes no colégio.” Poderia se depreender desses depoimentos que a intuição, para o educador, além de se relacionar às suas experiências passadas de vida, também se caracterizaria como uma forma de acessar novos saberes e novos fazeres, próximo do que foi defendido por Bergson sobre o assunto. Ele identifica o que poderia ser resultado de processos intuitivos e criativos na sala de aula: “Por exemplo: um aluno expôs uma forma de apresentar uma solução de um problema que não tinha relação com o que foi ensinado a ele.”

Não obstante, o professor Marrom não identifica, em suas práticas de sala de aula, aspectos relacionados à intuição, embora admita que a sensibilidade ao ambiente da classe o auxilie na sua *leitura* do momento vivido pela turma. Segundo o educador:

Eu não diria que eu uso a intuição, eu acredito que eu uso a leitura de como eles estão se comportando, uma leitura corporal e consigo sentir a apreensão do aluno quando ele não está satisfeito com a aula, quando ele está dispersando. A gente está em aula sempre atento, sempre prestando a atenção ao entorno. Se tu te fechares no teu mundinho, lá na frente, virar para o quadro e dar a tua aula, no final só tu estará assistindo e prestando a atenção na tua aula. Tu tens que sentir, ler qual o *feedback* da tua aula, ele (referindo-se ao aluno) está prestando a atenção, ou está pensando na festa de sábado? A gente tem que fazer essa leitura para poder adaptar e trazer o aluno de volta (professor Marrom).

O professor Verde é um pouco mais contido do que Marrom sobre perceber a intuição em sua prática docente, assinalando que tem dificuldades em observar se estimula a intuição em sala de aula: “Nesse sentido, acho que a gente contribui, mas eu não saberia dizer assim se eu estimulo isso de fato.” Outro docente, o professor Lilás, redarguiu que “[...] fazia a clássica leitura facial do aluno” e que, em determinadas circunstâncias, inquietava-se com a situação percebida. Ele justificou essa preocupação a partir de sua ação como docente: “O que eu posso fazer para, pelo menos, ele entender? Eu comecei a conectar conceitos, trabalhar com o que eles sabiam, problematizar. Eu procuro inquietar o aluno, perguntar bastante para que ele consiga progredir na sala de aula.” Na ontologia bergsoniana, o contato do sujeito com suas matrizes mais profundas, qualidades em essência, duração absoluta, poderia auxiliá-lo na percepção do real da vida, na própria intuição do objeto. O ato de conhecer em profundidade a natureza, para Bergson, é conseguido através da intuição e do movimento para o interior do Eu.



Alguns dos professores asseveraram que a intuição estaria presente em suas práticas como educadores, inclusive percebendo-a em algumas situações relacionadas aos alunos. O professor Laranja justificou esse aspecto afirmando: “Muitas decisões, escolhas que fizemos em nossa vida são tomadas intuitivamente e acredito que não seria diferente na preparação de uma aula.” A professora Vinho foi mais incisiva e assegurou que “no momento em que está preparando a aula, a intuição é relevante na escolha de tópicos a serem aprofundados e de que caminho se utilizar para garantir uma melhor fluência da aula.”

Na mesma indicação deixada pela professora Vinho, seguiu o professor Amarelo, reafirmando a necessidade do educador possuir vivência e experiência, para que a intuição possa ser utilizada em sala de aula, indo mais além ao dizer que a leitura de cada grupo é intuída pelo docente:

E isso exige muito do professor, exige muita leitura extra, exige interesse do professor. Acho que passa por aí. Cada sala de aula, cada experiência em uma sala de aula é diferente. Se tu vais entrar em cinco salas, provavelmente tu não vai ter três respostas iguais, três resultados iguais. Então, essa questão de ter essa intuição do que é mais importante em cada grupo de alunos, mas isso é muito da vivência. Eu acho que é muito da vivência. A pessoa tem que estar predisposta a fazer uma leitura de cada grupo, assim.

A professora Branco informou que também percebe um pouco da intuição presente na elaboração de suas aulas. Ela relacionou a intuição a “uma sensibilidade ao preparar uma aula e tentar fazer da melhor maneira, até porque quando uma aula não está indo bem, o professor percebe e vai fazer outra coisa para tentar mudar e melhorar.” Essa sensibilidade poderia, inclusive, auxiliá-lo para “[...] conseguir ver o que tem na frente dele. Todos são diferentes.” Da mesma forma, afirmou a professora Vinho: “[...] Cada turma de alunos é diferente. À medida que o professor vai conhecendo o perfil da turma, ele vai percebendo quais atividades são favoráveis para o aprendizado desses alunos.”

Para esses educadores, a intuição poderia auxiliar em uma melhor possibilidade de apreensão do complexo e singular ambiente que se (re)cria nas suas salas de aula. Esse conhecimento seria direto e iniciaria em uma vivência que parte tanto de docentes, quanto dos alunos. Tais apontamentos dos professores poderiam sugerir que a relação entre professores e alunos teria potencial para *apertar os laços* que os ligariam no empreendimento da aprendizagem mútua e baseada no respeito às diferenças.

O professor Rosa alertou para uma espécie de empirismo por parte de alguns professores de ECM, que os colocaria numa situação tipicamente diretiva em relação as suas práticas docentes:

Eu acho, pelo que pude observar, que são muito empíricos. [...] Ele se organiza e é isso. Define os conceitos de distância, de tempo e, então, define velocidade. Eu fazia e ainda é assim. Pesquisas confirmam que, em muitas aulas, essa é a sistemática, claro que com exceções (professor Rosa).

Sobre essa questão em particular, que se liga profundamente aos aspectos menos criativos do sujeito e sua parcial entrega às experiências exteriores à duração real, Bergson (2006) afirmou que a inteligência certamente age *a posteriori* aos momentos reais da duração. Assim, o campo da inteligência seria o dos fatos que se repetem. Reconstrução do objeto tomando vistas exteriores a ele. Rosa ainda completaria: “Para levar o aluno a vivenciar e ele mesmo chegar as suas conclusões, de forma competente, leva tempo. Eu mesmo como professor, só agora começo a perceber esses detalhes.” O processo de autoconhecimento por parte do professor e do aluno poderia favorecer a esta caminhada em direção ao tempo real, conseqüentemente, à duração pura.

O professor Verde consegue identificar a “intuição em outro nível. [...] Quando um aluno está resolvendo um exercício e ele dá uma volta no exercício que não é acadêmica.” Asseverou ainda que “alguns alunos têm esse potencial, ou seja, não são como a maioria.” Ele liga esse *potencial*, que alguns estudantes apresentariam, a uma espécie de sensibilidade: “Eles conseguem ter uma certa sensibilidade, eu acho que é a melhor palavra, que conseguem notar melhor o que está por trás do evento, em termos de princípios de física.” Para a filosofia bergsoniana, todos os sujeitos seriam capazes de conhecer a partir da intuição. Inclusive, o autor propôs um método intuitivo na tentativa de possibilitar, mais seguramente, esse acesso ao objeto.

O mesmo educador aprofundou ainda mais a questão: “Não simplesmente aqueles dados óbvios do evento que você pega e começa a resolver a questão.” Além disso, o professor Verde acentuou que a intuição para “[...] a maioria dos alunos, em que isso é claro, é evidente já no primeiro contato. Eu diria que já é uma predisposição, um dom.” Henri Bergson (2006, p. 31) diria que a intuição tem como seu “[...] domínio próprio o espírito.” Afirmou também: “Essa mistura de humanidades é justamente o que faz com que o esforço da intuição possa se realizar em alturas diferentes, em pontos diferentes [...].”

O professor Azul também destacou um aspecto da intuição que se relacionaria à sensibilidade. “Os alunos, às vezes, sabem muito mais do que a gente imagina e talvez até muitas vezes isso está meio relacionado com a intuição, [...] coisas que eles já trazem em sua bagagem e, se a gente pudesse trabalhar melhor, isso seria maravilhoso.” Ele deixou transparecer, em seu comentário, que a percepção do professor, frente ao que o aluno conhece e traz para o ambiente escolar, pode ser maior do que imaginariam os docentes e que os

educandos intuiriam em suas experiências ajudados por essas *bagagens*. O professor diria ainda que a intuição seria “[...] essa sabedoria que está dentro da gente, muitas vezes já nasce com a gente e que a gente tem que acessar, por isso que a meditação é tão importante.” Henri Bergson (2006, p. 29), sobre a intuição e sua relação com a duração, afirmou:

A intuição de que falamos, então, versa antes de tudo sobre a duração interior. É a visão direta do espírito. Nada mais de interposto; nada de refração através do prisma do qual uma das faces é o espaço e a outra é a linguagem. [...] A intuição, portanto, significa primeiro consciência imediata, visão que mal se distingue do objeto visto, conhecimento que é contato e coincidência.

O professor Rosa afirmou que a intuição, com potencialidade de atuar em fronteiras mais amplas do que o universo profissional, “[...] tem a ver com sentimentos, com experiências em que tu teve de notar a presença do outro, [...] tu vais percebendo que é fundamental na tua relação com os alunos, claro que não só com os alunos, qualquer pessoa.” Parece haver momentos, nos discursos dos professores, nos quais há um contato entre as concepções de intuição dos sujeitos e o pensamento bergsoniano.

Quando os docentes asseveram que a intuição tem relação com as experiências de vida dos sujeitos, aproximando-se da possibilidade de um conhecimento não mediado e que possibilitaria um estado de consciência mais profundo e alargado, eles flertam com os pressupostos da intuição para Bergson.

Consequentemente, nas entrevistas feitas com os professores, foi recorrente o posicionamento de que a intuição seria um conhecimento direto e não mediado da realidade. Ela dependeria das vivências e das experiências, no âmbito profissional e pessoal, dos sujeitos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem. Além disso, essas experiências particulares e subjetivas permitiriam a cada indivíduo intuir de forma diferente. Um dos docentes afirmou que a intuição seria uma capacidade interna do sujeito e que alguns estudantes teriam esse potencial manifestado desde o primeiro contato com o professor.

A sensibilidade também foi apontada como importante para o estabelecimento de processos intuitivos na sala de aula. No depoimento do professor Azul, ela se relacionaria à experiência com o transcendente. Como afirmado pelos docentes, a polissemia do tema explica as variações sobre o seu significado: alguns professores identificaram-na com os conhecimentos ingênuos em ciências e matemática, as concepções alternativas, uma espécie de saber pré-científico que pode ser manifesto pelos estudantes.

Dos professores pesquisados, apenas um não identifica a intuição em sua prática docente, sendo que o professor Verde acentuou as dificuldades para observar se estimularia a intuição em seus alunos. Os demais assinalaram a presença dela em suas vidas profissionais e

particulares, relatando que a percebem na preparação de suas aulas, na *leitura* que fazem dos grupos de estudantes com os quais trabalham e que ela poderia facilitar na aprendizagem dos estudantes.

### **6.3 Criatividade e *práxis* do professor**

A ideia de duração é, como já mencionado, fundamental na filosofia de Henri Louis Bergson. Dela derivaria a noção de intuição e do método intuitivo, capaz de apreender a sucessão e o crescimento interior do passado no presente, que invariavelmente se lançaria ao porvir (BERGSON, 2006). A criatividade, inexorável ao universo bergsoniano, manifestar-se-ia no mundo, sempre alargando e ampliando os seus limites.

Em seus depoimentos e suas reflexões, alguns professores identificaram a presença de práticas criativas em suas dinâmicas de sala de aula e na própria elaboração das mesmas. O professor Rosa comentou que “[...] em algumas vezes em que eu me lembro que tive soluções inusitadas para uma situação e que deu resultado e que ele foi bom, eu acho que está relacionado à criatividade.” O professor Laranja anotou: “Muitas vezes mudamos uma maneira de abordar um conteúdo sem saber se vai dar certo. Mas algo dentro diz que vai ser melhor. Fazemos e depois vemos que foi a melhor escolha. Acho que aí atuou a intuição.”

O professor Marrom lembrou que os processos que envolvem construções criativas, no ambiente de aprendizado escolar, podem encontrar relação com o grupo de professores que se predispõe à tarefa e, ainda, que devem ser testados pelos docentes antes de serem apresentados aos alunos: “Claro que nem tudo dá certo, mas o fato de tu testares é muito importante, pois tu não vais mudar nada sem testar. O grupo da biologia nos permite essa atitude. Costumamos conversar entre nós.” Ele indicou que algumas atividades podem não funcionar como o esperado pelo professor. Seria oportuno questionar se as dinâmicas de relacionamento desses sujeitos, internas ao grupo e tipicamente de natureza psicológica, teriam alguma influência nas possíveis dificuldades encontradas para a concretização de tais ações.

A professora Branco, em suas reflexões sobre o tema, relatou: “Para mim, criatividade é conseguir usar o conhecimento e as ferramentas que temos, em aula, para um melhor aproveitamento da capacidade dos alunos. É a forma com que vamos trabalhar.” Ela assegura que a ação criativa poderia partir de saberes do educador. A criatividade por este ângulo, mesmo que partindo de viveres e saberes do educador, teria potencial para promover processos de produção de conhecimentos em ECM? A professora Vinho complementou:

“Sempre que eu levei qualquer atividade diferente para dentro de sala de aula, os alunos ficaram bem mais interessados e participativos.”

Bergson (2010, p. 12) expressou, em sua obra, que a natureza estaria em franca evolução e que, em torno da inteligência e do pensamento conceitual, haveria uma nebulosidade vaga “[...] feita da substância mesma às expensas da qual se formou o núcleo luminoso que chamamos de inteligência”, local de manifestação de potências complementares ao entendimento. Ele (2010, p. 5) consideraria ainda que “[...] somos nós, com efeito, que é nosso caráter, senão a condensação da história que vivemos [...]”. Em uma profunda manifestação da relação entre a duração e a criação, afirmou (2010, p. 6):

Dessa sobrevivência do passado resulta a impossibilidade de uma consciência passar duas vezes pelo mesmo estado. Por mais que as circunstâncias sejam as mesmas, não é mais sobre a mesma pessoa que agem, uma vez que a tomam em um novo momento de sua história. Nossa personalidade, que se edifica a cada instante a partir da experiência acumulada, muda incessantemente. Ao mudar, impede que um estado, ainda que idêntico a si mesmo na superfície, se repita algum dia em profundidade. E por isso que nossa duração é irreversível.

Inexoravelmente, o indivíduo mudaria em suas manifestações profundas, transformar-se-ia sempre, efeito da duração real. A personalidade cresceria e amadureceria a partir do que o sujeito vivenciou e, além disso, por tudo aquilo que agiu sobre ele. Em sua (re)construção contínua, vicejaria o novo e o imprevisível (BERGSON, 2010). Assim, mesmo que em situações pouco favoráveis ao desenvolvimento da criatividade e aos processos de (re)construção de conhecimentos, haveria espaço para a emergência do novo, do viés no ambiente de sala de aula.

O professor Azul afirmou que o educador, por razões formativas, pode reprimir os arroubos criativos dos alunos. “Por exemplo, as professoras que ensinam matemática nas séries iniciais muitas vezes não gostam de matemática, então elas dão aquela *receitinha de bolo* e querem que o guri desenvolva o problema de acordo com aquela *receitinha*.” Como ele asseverou:

E se ele fugir desse *script*, às vezes está errado e, às vezes, está tolhendo uma criatividade que está nele, e aí o guri entra em conflito com ele próprio: se eu não consigo, se a minha mestre tem dificuldade em entender meu raciocínio, então esse raciocínio deve estar errado (professor Azul).

O professor Verde, referindo-se à possibilidade e à implementação de práticas mais criativas em sala de aula, disse “[...] que é viável, e aí perceberíamos se o aluno entendeu mesmo, com profundidade aquilo que a gente propôs [...]”. No entanto, alerta para as dificuldades de mobilização de tais práticas nas escolas em que trabalhou “[...] porque, de

certa forma, a coisa é um pouco engessada.” O professor Rosa registrou que os estudantes deveriam ser mais desafiados em suas atividades discentes, mas isso “[...] requer uma transformação e o professor, desejando isso, deve estar preparado e não estamos. Tanto da parte da formação quanto da parte das instituições onde ele chega, elas não propõem esse desafio.”

A professora Vinho tem uma concepção sobre criatividade que se liga à ideia de ampliação, de expansão dos horizontes do sujeito: “Criatividade é uma porta aberta para um mundo de possibilidades. Acho que é uma das características mais lindas do ser humano.” Mas, como salientou o professor Rosa, o docente deveria ter condições para refletir e para (re)criar a sua *práxis*, dentro do próprio espaço das escolas:

Um professor não poderia vir para o colégio e ficar só em sala de aula. Ele deve ter um tempo fora da sala de aula, dentro do colégio, e aí sim, e essa é minha expectativa: criar uma escola e propor uma instituição onde os professores tivessem tempo de planejar, no sentido mais profundo da palavra, não o que a gente faz nas escolas que é botar justificativas por escrito, não sendo motivo de reflexão sobre a tua prática. Acredito que isso daria resultados na sala de aula (professor Rosa).

Nessa perspectiva, fica subentendido que, possivelmente, as práticas docentes assumidas nas escolas onde os educadores laboram podem assumir matizes pouco valorizadores dos processos criativos dos estudantes e dos professores. Lilás confirmou este ponto ao afirmar “[...] poderia ser bem mais criativo na minha prática docente, o grande problema para isso é estrutural.” Ele ainda apontou os principais motivos para esse descompasso entre educação e criação: “O tempo, a organização curricular, tu estás sempre remando contra a maré. Tu queres, [...] tu vais atrás, te capacitas, [...] mas essas regras são muito rígidas e desestimulam ao professor, ele cansa.” O professor Verde também observou essa realidade em suas experiências como educador: “Acho que temos que diminuir o número de alunos, aumentar o tempo de contato com eles e, aí sim, podemos nos propor a trabalhar nesse nível em física.”

Ele ressaltou que a avaliação tradicional, muito pontual e pouco continuada em seu processo, poderia ter a característica de reforçar os valores puramente reprodutivos dos saberes desenvolvidos no ambiente escolar:

Quando a gente propõe uma avaliação tradicional, quando você propõe exercícios, de certa forma, você tem como lastro os anteriores. Você pede para ele reproduzir um exercício um pouquinho diferente do contexto tradicional, mas, no fundo, ele vai se basear em um modelo e, mesmo o aluno mais mediano, vai dar conta, até pelo nível de exigência que a gente quer trabalhar. Mas, talvez, se tivéssemos esse algo a mais... Aí teríamos que não só ter a intuição da interpretação, mas ir além dela (professor Verde).

O processo avaliativo pode constituir o principal indício do ensino baseado na mera reprodução de conceitos, para fins exclusivamente propedêuticos, nas escolas dos professores entrevistados. O professor Amarelo compartilhou da mesma impressão que Verde: “Eu vejo que tem coisas muito mais importantes naquilo que a gente faz do que realmente aquilo que a gente acaba cobrando, por exemplo, em uma avaliação. E a gente se detém em coisas que não são tão importantes.” Ele justificou ainda sua opinião afirmando que:

A avaliação, ela é o fim. Ela é uma avaliação terminal, assim. Porque depois que se avalia o aluno a gente não volta mais atrás. A avaliação é um aviso para ele de como ele se encontra e depois se ele precisar de ajuda ele tem que procurar uma ajuda extra. Então eu não vejo, eu não vejo assim, em nenhum lugar que eu conheço uma avaliação que sirva mesmo como processual, não vejo. Ela está inserida dentro de um processo, mas ela não é processual, [...] (professor Amarelo).

O processo avaliativo, que segundo o professor Amarelo não consistiria processual, informaria apenas *momentos*, instantâneos dos educandos em suas trajetórias escolares. Esse mecanismo de avaliação poderia apontar para uma leitura dos ambientes educacionais nos quais se inserem os educadores que participaram da pesquisa: locais, segundo indícios levantados com os docentes, onde haveria uma excessiva preocupação com o desenvolvimento de processos exteriores ao Eu, voltados possivelmente à adaptação dos sujeitos ao mundo exterior das profissões e do trabalho. Além disso, o processo avaliativo poderia auxiliar na compreensão dos modelos epistemológicos assumidos nessas mesmas instituições de ensino. Essa estrutura poderia contribuir na manutenção de uma espécie de apatia, por parte dos docentes, em relação a possíveis mudanças em suas práticas de sala de aula. O professor Amarelo complementa:

[...] porque o professor, no trimestre seguinte ou no mês seguinte, ele continua fazendo da mesma maneira que ele fazia. Os alunos talvez tenham mudado a sua prática, porque tenham sentido a necessidade de arrumar um professor particular fora do colégio para resolver alguns problemas, e aí, daqui a pouco, faz-se outra avaliação para você chegar no mesmo resultado. Então eu acho que esse é um problema que a gente tem (professor Amarelo).

Como ressaltou o professor Lilás, o educador “[...] vira um comunicador perfeito, só que ele é defasado nesse aspecto. Porque quando ele precisa ir mais além e se expandir um pouco, entender o que o aluno compreende do que ele está falando, ele é limitado.” Em sua percepção, “[...] a educação é um pouco mais ampla do que o mero reprodutivismo.” Ele admite que trabalhou durante algum tempo sobre esta óptica, no entanto, buscou modificar sua atitude frente às demandas de sala de aula. “Eu já estava há uns seis anos fazendo sempre a mesma coisa. [...] Mas, somente aquilo, meio *fordista*, mestre em apertar parafusos. Mas eu vi que essa minha visão era muito limitada.”

O indivíduo, portanto, viveria uma espécie de duplicidade de movimentos, na qual há a interiorização e busca de uma consciência interior, fortemente relacionada aos aspectos criativos e criadores do Eu, e a exteriorização, fundamentalmente ligada ao uso da inteligência como ferramenta adaptativa e fabricante de ações úteis (MARQUES, 2003).

Os sujeitos da pesquisa identificaram alguma relação entre os conceitos de intuição e o de criatividade. O professor Laranja assinalou que a criatividade seria “[...] a faculdade de criar. Criar algo novo, diferente, inovador. Exige raciocínio lógico, inspiração e intuição.” A professora Vinho disse ainda: “Então, assim como a intuição, a criatividade também é fundamental para o planejamento de aula.” Ela asseverou, posteriormente:

Pois então, pensando agora no contexto das perguntas que tu me fizeste, acho que a criatividade é bastante ligada à intuição, porque a capacidade de criar, ou seja, de ter ideias, deriva geralmente de uma ação intuitiva. Muitas vezes, a ideia vem à nossa cabeça sem traçarmos um raciocínio lógico para chegar nela (professora Vinho).

Não obstante, o professor Laranja, embora acredite na possibilidade de criação no ambiente escolar, deixou claro que isso se verificaria em poucos momentos da aula. Para o docente, o que “[...] existe são modificações de modelos pré-existentes.” O professor declarou, também, que a “[...] aula é assim. Estudamos, construímos ela baseada em um modelo de uma aula anterior que deu certo ou de um colega de trabalho. Por isso não diria criatividade na construção da aula, mas uma intuição de onde podemos mudá-la e a tornar melhor.” O professor Verde não identifica, no modelo de escola onde está inserido como educador, a criatividade dos alunos: “Eu acho muito difícil avaliar o processo de criatividade em física, porque a física, no ensino médio, acaba sendo como uma linguagem. Linguagem não, um aprendizado cujo objetivo não chega a transcender para o nível de criatividade.” Ele completa sua fala, asseverando que:

Não percebo essa habilidade da criatividade no aluno, pela forma pela qual trabalhamos, pelo nível de exigência em que trabalhamos, pela proposta de ensino que temos. A proposta de avaliação principalmente. Ela é uma avaliação que passa por um processo de reprodução, na maior parte das vezes. Então, no ensino médio, eu acho que a gente não consegue chegar (professor Verde).

O professor Verde ainda apresentou suas razões para justificar essa percepção da situação escolar onde se insere. “Eu acho que, pela quantidade de alunos com a qual trabalhamos, então o que se faz: tem-se um contato pequeno com cada um deles.” Ressaltou também aspectos ligados à carga horária elevada de trabalho docente, bem como o possível excesso de conteúdos a serem abordados com os alunos. Nas palavras do professor, “[...] pela quantidade de tempo que nós trabalhamos e pela carga de conteúdo que temos que desenvolver, eu acho que fica muito difícil ter uma noção e dizer algo nesse sentido.” Ele



ainda aponta que “[...] em um nível final de graduação, final de pós-graduação, mas no ensino médio eu não reconheço.”

Os discursos desses professores apontam para uma responsabilização forte das instituições em que laboram no que se refere à carência de processos mais criativos e intuitivos nos currículos. No entanto, percebeu-se uma tímida e incipiente autocrítica dos professores frente as suas práticas em sala de aula. Talvez, esse seja um possível reflexo do fato desses educadores terem frequentado e estudado em escolas que apresentaram os mesmos paradigmas educacionais.

O professor Amarelo propôs uma reflexão sobre as possíveis relações entre a implementação de atividades valorizadoras da criatividade nas escolas e o papel da liberdade: “O problema da sala de aula, da escola, é que a escola é muito padronizada. Então, são poucos os lugares onde a gente tem bastante liberdade para pensar. Para pensar e para agir.”

O professor Rosa caracterizou a possibilidade da maior participação dos alunos na criação das aulas: “Eu acho que sim, eu acho que certamente. Pensar uma aula onde o aluno se envolva com projetos. Onde o professor está presente para a coisa *não desandar*, mas propondo desafios para o aluno. Eu acho que é possível sim.” A professora Branco lembrou a necessidade de respeitar as características de cada turma, pois “[...] acho que, quando aproveitamos as vivências dos alunos, a aula fica mais atraente.” A possibilidade de atividades e de práticas envolvendo as artes poderiam ajudar em uma aprendizagem mais relacionada aos parâmetros da criatividade. Como confirmou o professor Verde:

Onde a gente possa dar o salto com o aluno, em que ele *entre com os dois pés* e vá além disso. Por exemplo, chegamos até um ponto em que vimos impulso e quantidade de movimento. Agora a gente quer que o aluno transforme isso em algo que, digamos, seja uma expressão artística, uma canção, um quadro, uma encenação cujo tema seja esse. Então, agora eu iria entrar com tudo, nesse momento (professor Verde).

O professor Marrom procura, em suas aulas, sondar e escutar o que os alunos estariam fazendo. “Às vezes vemos um movimento em volta de um celular e procuramos ver se é um jogo, ou alguma coisa. Tentamos pescar o que está acontecendo para acabar nos apropriando do que eles estão fazendo, para acabar levando o recado que a gente quer dar.” Nesse relato, aparece uma atitude que poderia auxiliar os professores em seus planejamentos futuros, como a gentes que, em suas práticas, tornam-se sensíveis aos anseios e às vivências dos educandos. Ele ainda justificou:

A gente está lidando com alunos com interesses diferentes dos nossos. Crescemos em uma escola diferente, eles sofrem de um imediatismo, não conseguem prestar a atenção em um texto muito longo. Isso tudo deve ser avaliado. Então, parte de nós está sempre tentando criar algo que prenda a atenção deles. Se a gente tentar dar aula da mesma forma que era dada vinte anos atrás, vamos perder o aluno (professor Marrom).

O docente asseverou que a escola houvera mudado, referindo-se possivelmente ao ambiente no qual tenha se educado no passado. Muitos fatores novos podem figurar na realidade desses alunos com os quais os professores entrevistados trabalham: redes virtuais e sociais, novas tecnologias, maiores possibilidades de viajar e conhecer outras culturas, etc. No entanto, questiona-se se a atitude docente, perante o aluno e a aprendizagem, também teria se modificado. Os professores não estariam, ainda nesses dias de mudanças sociais e culturais aceleradas, reproduzindo os mesmos modelos diretivos, assinalados em algumas das suas falas, herdados em suas formações pessoais? Há a preocupação e a efetiva ação de se promover valores como a autonomia, a criatividade e a liberdade com os estudantes?

O professor Rosa acentuou: “O aluno entra no primeiro ano do ensino médio e parece que sabendo a forma como ele deve pensar. Parece que é isso. Ele entra na aula e já sabe que vai ter um professor, que vai ensinar conteúdos e que vai ter uma fórmula que ele vai usar lá no final, na prova.” Reforçando esse aspecto, assinalou o professor Lilás: “Em função da correria, em função do stress e da carga horária excessiva, não há como preparar aula. Eu não preparo uma aula há muito tempo. Vario e diversifico as aulas, mas é tudo na hora.” Mesmo que os processos mais profundos ao sujeito estejam, de acordo com Bergson, permeados e permeando criações e novas possibilidades, essa vivência baseada fortemente em aspectos exteriores ao sujeito e, portanto, especializados e homogêneos, favoreceriam os automatismos relacionados à mera elaboração de mecanismos e tecnologias adaptativas ao ambiente. Estar-se-ia promovendo, junto aos sujeitos, condições efetivas de uma educação para a cidadania?

O professor Marrom ainda disse que possui o entendimento da possibilidade de implementação de práticas mais criativas nas escolas, muito embora o tipo de ensino nessas instituições esteja moldado em avaliações como o vestibular, denunciando uma exigência, quem sabe, excessiva de treinamento do educando:

Eu não tenho dúvida que seja possível, o problema é que o ensino é moldado por parâmetros como o ENEM, que exigem um treinamento. Quando o aluno chega numa prova de vestibular, ele tem que estar treinado e a gente não pode fugir muito desse treino. São esses parâmetros os utilizados hoje em dia no Brasil para determinar se a educação é boa, eficiente, ou não. Então, atualmente, eu acho um pouco complicado fugir dessa forma tradicional, mas não tenho dúvidas que a educação, a aprendizagem utilizando a criatividade, a produção e a construção de conhecimentos é mais valorizada pelos alunos (professor Marrom).

Relendo o material do *corpus*, observou-se que alguns dos professores relataram que, em seus inícios profissionais na educação, foram marcados pela decisão de adotar um modelo que lhes foi apresentado por colegas professores mais experientes, em uma espécie de reprodutivismo acadêmico. Como indicou o professor Rosa: “Claro, fazendo uma retrospectiva, com as leituras que fiz, com os avanços, vendo-me naquele tempo, eu diria que não era um bom professor. Claro, para a época, eu tentava copiar os modelos que eu tinha. Aquilo era uma forma de me situar.” Entretanto, afirmou que a instituição a que se filiara como professor apresentava algumas *inovações* para a época que poderiam apontar para uma educação para a pesquisa, complementando ainda:

No colégio, o que propiciou bastante isso era que todas as aulas eram experimentais. Todos os períodos com dois professores. Era um diferencial. A gente preparava os experimentos, motivava os alunos, preparava os roteiros, os polígrafos e sempre, depois das aulas, nós ficávamos conversando sobre as aulas e sobre como preparar um experimento de forma diferente. Discutíamos questões teóricas, resolvíamos problemas juntos. Tinha um aspecto muito positivo do ponto de vista da convivência (professor Rosa).

O professor Amarelo, sobre seu começo como educador, expôs que se apresentou disposto a aprender desde o seu início como educador, o que poderia ter lhe ajudado em sua prática como professor: “[...] mas eu tive uma felicidade grande de conhecer gente bastante experiente, de lidar com gente bastante experiente logo no início e me coloquei à disposição para aprender mesmo [...]”. Já o professor Verde, sobre seus começos como educador, declarou: “Para começar a dar aula para o ensino médio, eu adotei um livro texto e usei-o como referencial. Então, nas aulas, usava-o como referencial. Acho que foi muito boa a minha escolha. [...] Isso foi importante para me dar segurança no início do trabalho.” O professor Lilás consideraria que se espelhou em alguns professores mais experientes “[...] alguns professores que tu considerava geniais e tentava copiá-los, o que é natural. Tu não partes do zero, tu precisas galgar degraus e te construir como indivíduo social, como profissional.”

A professora Vinho, referindo-se ao seu início como docente, afirmou que “[...] para mim, foi uma experiência muito positiva, por vários motivos. [...] planejei essas aulas enquanto inserida em um contexto acadêmico, lendo diferentes autores e discutindo o assunto com professores e colegas [...]”. Relatou a importância desses aprendizados para sua (re)construção como docente, afirmando ainda: “[...] posso dizer que eu despendi bastante tempo pensando nessas aulas, em como abordar os diferentes assuntos de forma a atrair a atenção dos alunos, em como trazer algo novo (que não esteja no livro didático) ou mesmo atual [...]”. Ela finaliza dizendo que “[...] minhas primeiras experiências foram extremamente

produtivas e importantes para a minha formação, devido a esse exercício de buscar incessantemente uma aula, digamos, o mais incomum possível.”

Os educadores entrevistados falaram de suas necessidades em evoluir como professores, promovendo aos seus alunos vivências mais baseadas em atividades inovadoras e criativas, muito embora apareça, em alguns momentos de seus depoimentos, as concepções de que propostas mais baseadas na criatividade e na liberdade pressuporiam maior valorização, inclusive, do profissional docente. Como afirmou Marrom:

Em relação ao trabalho dos vídeos, eles começaram o ano passado com essa experiência e iríamos restringir somente a vídeos, a elaboração de vídeos. E é elaboração mesmo, eles não podem pegar imagens na internet. Falei com o outro professor e disse que havia alguns alunos que desenhavam bem, tem o pessoal que canta bem. Disse para ele: Vou deixar aberto, vamos ver o que aparece. E nos surpreendeu muito. Tem alunos que tem habilidades que ninguém no colégio conhece e eles podem usar essas habilidades em favor deles mesmos. Eles podem pegar um conteúdo e elaborar material e publicar esse material na internet, e eles, ao mesmo tempo, estão aprendendo um monte. Foi mais ou menos isso que tentamos fazer (professor Marrom).

O professor Marrom informou ainda que as propostas de trabalho apresentadas aos estudantes podiam ser bem diversificadas, “[...] podia ser um vídeo, animação em *stop motion*, teatro de fantoches.” Ele disse que essa proposta valorizaria muito a autonomia e a inventividade dos alunos: “Teve um grupo que fez os fantoches, mas esqueceu no dia da sua apresentação. Nesses casos, a gente sempre dá uma testada para ver como eles irão se virar.” O resultado, segundo Marrom foi que os alunos “[...] tiraram as meias e pintaram as carinhas nas meias, como eles já sabiam os textos, o teatro saiu com os bonequinhos de meia. A gente tem que forçar o aluno a se virar mais [...]”

Bergson (1983) afirmou que o objetivo da arte é o de nos colocar frente à realidade, afastando-nos dos símbolos e das convenções socialmente admitidas e inúteis na prática. A arte seria uma visão mais direta da realidade. No entanto, tal pureza de percepção necessitaria de uma ruptura com as convenções utilitárias, caminhada em direção à imaterialidade da vida. Pode-se conjecturar se essas propostas, valorizadoras das artes e de suas manifestações no ECM, poderiam melhorar aspectos relacionados à participação mais efetiva e com qualidade dos alunos nas aulas. Rosa comentou que percebeu, em tais atividades, um maior envolvimento dos alunos: “Um exemplo disso é o do teatro na escola. O resultado é fantástico. Eles é que produzem, não há nenhum professor por trás da preparação da peça, ensinando como é que se faz. Eles vão até a internet, falam com profissionais...” Parece haver um campo pronto a ser explorado neste aspecto da criatividade no ECM. Os alunos têm interesses e parecem se mostrar ativos nesse tipo de proposta de atividade mais inventiva e

mais criativa. Quem sabe o envolvimento do aluno na pesquisa e no desenvolvimento de projetos nas escolas não passe pela maior valorização dos saberes e fazeres dos próprios educandos? Certamente, há muitos pontos a serem avaliados nessa situação intrincada.

Marrom assegurou sua surpresa com a participação e o envolvimento dos estudantes na atividade, bem como a repercussão da mesma em toda a escola:

Quando alguns grupos vinham para a frente falar sobre seus vídeos, como eles fizeram, os outros alunos já tinham visto os vídeos na internet. Já tinham comentado que tinha uma parte do vídeo errada, o conceito não era bem aquele. Já tinha aluno cantando a música pelo corredor do colégio. Isso nos trouxe uma alegria muito grande, pois o assunto estava repercutindo. O conteúdo de sala de aula estava sendo falado em casa, nas redes sociais, tinha gente de outras sedes vendo. Em 2013, fizemos a segunda edição do trabalho e o pessoal da oitava série já sabia da existência do trabalho (professor Marrom).

Mesmo aqueles professores que implementaram metodologias mais relacionadas à pesquisa no ECM e proporcionaram momentos de maior criação aos seus alunos denunciaram traços de concepções educacionais mais diretivas. Como propôs o professor Marrom: “A gente consegue pescar o aluno pelo que eles gostam de ver, atraindo eles por alguma coisa que eles gostem. Com isso, a gente consegue mostrar o resto também que inicialmente geraria uma certa resistência neles.”

O professor Rosa acredita que o envolvimento dos estudantes nas atividades propostas pelos docentes pode estar relacionado a “[...] uma noção coletiva desse aspecto. A EPP, por exemplo, que o aluno perceba que, quando eles estão trabalhando juntos, podem ocorrer coisas boas.” Da mesma forma, Amarelo asseverou:

Eu participei de uma experiência muito bacana na escola uma vez, com relação a aulas práticas, que nós criamos um grupo de laboratório, foi uma experiência que se fez, ela aconteceu durante uns três, quatro anos. Um laboratório interdisciplinar em cima de projetos, assim. E os alunos faziam então experiências, eles faziam projetos experimentais. E eles iam semanalmente nas aulas práticas, e eles tinham uma carga horária boa de aula prática na época. Eles tinham que trabalhar em cima daquele projeto. E os orientadores do projeto eram os professores de química, física, biologia e matemática e estavam juntos sempre nesses períodos de laboratório (professor Amarelo).

O professor falou que os alunos eram instigados a fazer o projeto para resolver um problema real. Tentavam solucionar uma questão proposta por eles mesmos, isto é, não recebiam um projeto acabado, já pronto e pensado pelos professores. Ele asseverou que a experiência fora muito rica de aprendizagens, de vivências e que constituiu uma das poucas vezes, em sua trajetória como professor, em que pode experimentar essa forma de ensino pela pesquisa.

Ali, eu acho que foi uma experiência muito rica com a coisa da troca, foi muito rico com relação ao conhecimento. A gente, muitas vezes, conhece o assunto que está trabalhando na nossa área e, às vezes, alguém sabe um pouco do nosso assunto em uma outra área onde ele é aplicado e quando a gente vê o resultado disso, aquilo é muito mais intenso, muito mais forte, mais significativo do que antes era para os dois, entende? (professor Amarelo)

Quando indagado sobre a participação dos alunos nessas atividades de pesquisa, ele disse que “[...] eles precisavam estudar, eles tinham que cuidar muito com os conceitos que estavam usando, eles tinham que pesquisar sobre isso, era muito bacana e acho que diferente.” O professor Amarelo finalizou dizendo: “Não vi nenhuma experiência em outra escola, com outros professores, em outras áreas, onde os alunos se envolvessem tanto com a pesquisa científica.” A professora Vinho anuiu que, na prática docente, “[...] o mais importante de tudo, como em qualquer nível de ensino, procuro fazer muitos questionamentos. Acho que isso é fundamental para o aluno pensar um pouco sobre o assunto, tentar ele próprio descobrir algo [...]”

Como afirmou Yurgel (2012), uma sociedade baseada em zonas de conforto, em generalidades, no vazio das trocas sem profundidade, uma sociedade que se reduziria ao seu encastelamento nas amenidades conduz a recortes incessantes na duração real. A professora Vinho, em sua perspectiva mais otimista, vê os “[...] alunos como pessoas com um enorme potencial de ampliar o seu conhecimento e, no futuro, obterem sucesso em suas atividades, podendo fazer a diferença para o nosso mundo.” No entanto, como bem lembrou Rosa, é importante, para uma possível (re)significação da escola e de seu valor social, que “[...] o aluno perceba que ele, ao terminar a escola, fez coisas, que ele mesmo construiu.”

Percebeu-se que os docentes com menor tempo no magistério apresentaram maiores inclinações para novas dinâmicas e alternativas mais criativas no ambiente escolar. Além disso, evidenciaram preocupação na preparação e na (re)elaboração das suas práticas. Ressalta-se que, dos professores entrevistados, Vinho e Marrom, ambos com formação na área biológica, mostraram-se mais atuantes e mais preocupados com o desenvolvimento e com a prática de projetos criativos para a sala de aula, em suas falas.

Dessa forma, parte dos professores pesquisados percebe a presença da criatividade em suas dinâmicas de sala de aula, bem como no processo de elaboração das mesmas. Acreditam que práticas mais criativas na escola poderiam melhorar a participação discente nas aulas. Alguns dos docentes identificam ligações entre a intuição e a criatividade. Entendem a criatividade como uma característica dos indivíduos e relacionada à ampliação dos horizontes do sujeito, ligada à inovação e que poderia auxiliar no aproveitamento dos alunos na escola.

Os professores afirmam que existem fatores capazes de dificultar o florescimento de processos mais criativos, por parte de educadores e de alunos, nas escolas. Currículos rígidos e demasiadamente extensos, avaliações marcadas pelo aspecto não continuado e contato superficial entre professores e alunos no ambiente escolar culminariam por caracterizar instituições pouco abertas à implementação de práticas educativas voltadas ao desenvolvimento da criatividade. Não obstante, os docentes encontraram dificuldades em apontar suas responsabilidades dentro do panorama que levantaram, embora o professor Azul admita que os educadores de formação do ensino básico poderiam reprimir o desenvolvimento da criatividade do aluno.

#### **6.4 Liberdade e *práxis* do professor**

Marques (2004), em trabalho no qual parte do referencial bergsoniano para avaliar e analisar a liberdade e se referindo aos imperativos com os quais a sociedade delinea o indivíduo, observou que o sujeito não saberia viver no isolamento total. Afirma, peremptoriamente, que ela seria espécie de suporte psicológico aos indivíduos, mantendo-os em uma determinada orientação, isto é, em uma direção. Indo mais longe, a autora asseveraria que nem se pode conceber tal isolamento, uma vez que a liberdade existiria imanente à consciência individual, portanto, presente na memória, em nossa linguagem e nos objetos. Bergson (1978, p. 9) escreveu: “Qualquer sociedade humana é um conjunto de seres livres. As obrigações que ela impõe, e lhe permitem subsistir, introduzem nela certa regularidade [...]”

No seio de uma instituição escolar, das relações entre as obrigações sociais e as necessidades e os anseios dos indivíduos, das subjetividades, potencialmente podem emergir tensionamentos. O professor Rosa, sobre sua experiência docente, afirmou que “[...] foi muito positiva e somada a todo um contexto ambiente, pois ser professor não é somente preparar um roteiro e trabalhar com os alunos. Como é que a questão da relação, como é que é questão disciplinar.” Ele levantou alguns questionamentos pertinentes ao tema e sua preocupação frente a essas dinâmicas: “O que tu fazes quando o aluno não faz aquilo que tu queres, ou não corresponde. Como é que tu trabalha?” Recoberta pelos hábitos sociais, a consciência livre quase que desapareceria, podendo ser engolida por uma espécie de *rede orgânica de hábitos*. A liberdade triunfaria e, concomitantemente, manifestar-se-ia na situação de ruptura do sujeito com a rede (MARQUES, 2004).

O professor Amarelo asseverou: “A gente é muito novo quando começa, tem muita coisa na cabeça, tem vontade de fazer um monte de coisa e a gente faz menos do que podia algumas coisas, faz mais outras que não deveria ter feito.” Segundo Rosa:

Além disso, eu não tinha nem qualificação para isso, pois o curso não te dava. [...] Então, quando eu tento me enxergar lá eu penso: olha só, quanta coisa eu podia ter feito melhor, me dedicado melhor, aprofundado mais em certos aspectos relacionados, por exemplo, ao ambiente de sala de aula, enfim. Naquela época, eu não tinha nem esse linguajar, não saberia dizer isso que acabei de falar, naquela época (professor Rosa).

Os dois professores, além de deixarem transparecer em seus depoimentos a ação da duração e da memória nas reflexões sobre o início do trabalho docente, parecem fazer referência ao fato de que há condicionamentos, possivelmente sociais, que, em certa medida, entram em conflito com as aspirações criativas e relacionadas ao novo. Nas palavras de Marques (2014, p. 21), “[...] durar é elaborar incessantemente o novo, e, não há elaboração sem busca, tampouco busca sem tateamento. A consciência, tanto quanto o ser vivo, vive a temporalidade; portanto, é a própria hesitação.”

A partir da percepção de Rosa, o próprio docente, na maior parte dos casos, pode atuar como o agente social incumbido do papel de limitar e de dirigir, direcionando e formando quase sempre os processos de manifestação e de aprendizado dos alunos.

Claro, existia uma tentativa de nós acompanharmos o trabalho e se preciso modificá-lo. Às vezes, era preciso modificar o formato do experimento que a gente planejou, pelos resultados que nós estávamos encontrando levava o aluno a interpretar errado, ou não estar conseguindo realizar o experimento. Essa era uma prática bem tranquila de ir modificando, com uma flexibilidade bem atenta (professor Rosa).

Mesmo apresentando cuidados e preocupações com o processo de aprendizagem dos estudantes, o professor Rosa transparece, em sua fala, o caráter diretivo presente nas atividades propostas aos alunos. Marrom assinalou: “Essa participação na elaboração dos projetos ainda não é bem evidenciada. Seria interessante, lá no terceiro trimestre, deixar uma avaliação em aberto para que possamos construir juntos um tipo de trabalho, ou alguma coisa assim.” Mesmo dentro de propostas nas quais prevaleceriam atividades de maior pesquisa e de maior participação dos estudantes, ainda há alguma relutância dos professores em dividir a tarefa de direcionamento da atividade com os alunos, podendo ser percebida a partir da expressão *lá pelo terceiro trimestre*.

Amarelo, entretanto, apontou que poderia haver um descompasso entre o discurso de alguns jovens professores e suas práticas de sala de aula. “Eu vejo, acho que já percebi isso em mim e hoje eu sou capaz de perceber isso em professores mais novos, que estão começando, um certo equívoco de natureza conceitual, mesmo.” Ele ainda complementa: “Os professores preocupados, assim, com um discurso muito bacana, muito bom, mas, na hora da sua prática, caem naquele mesmo buraco de todo mundo. Nós vamos discutir isso aqui do mesmo jeito, nós vamos falar do mesmo jeito; como sempre todo mundo faz.” O professor



alertou para o fato de que há um *jeito* institucionalizado para o fazer docente e que seria assumido por alguns educadores. Os jovens professores *cairiam no mesmo buraco de todo mundo*, isto é, adotariam tais procedimentos em suas *práxis*.

Tais metodologias e procedimentos assumidos pelos professores poderiam explicar, em parte, o desinteresse de muitos alunos com as aulas de ciências e matemática e que foi relatado por alguns desses professores. Marrom justificou: “Às vezes, os alunos entram em aula não querendo nada com nada e aí entram essas mudanças. Se tu estás com o conteúdo em dia, tu pegas vídeos e vai mostrando.” Este professor deixou transparecer que o possível afastamento entre o discurso de muitos docentes e as suas práticas escolares pode residir em fatores ligados à própria estrutura escolar em vigor: “A gente tem que ter essa liberdade, claro que, quando o conteúdo está em dia, se ele estiver atrasado, tu vais ter que entrar e dar o conteúdo. Mas, se o conteúdo está em dia, a gente tem a liberdade de começar a aula diferente.” O conteúdo terminado, *vencido*, parece ser um importante objetivo nas escolas onde trabalham esses docentes. Esse conteúdo deve *ser dado* pelo professor ao aluno, caracterizando uma estrutura de ensino que pode estar baseada na simples reprodução de conhecimentos.

No entanto, a professora Branco informou que, dentro do universo escolar, há uma heterogeneidade de sujeitos e, conseqüentemente, de respostas às propostas de trabalho apresentadas: “Quando eu preparo uma aula, sei que, em cada turma que eu tenho, vai ser diferente.” Assim, ter-se-ia um aparente paradoxo: de um lado, a percepção da existência de diversidade de indivíduos e, no extremo aparentemente oposto, a visão, segundo Marques (2004, p. 20), de que “[...] há sempre conformidade às regras sociais; nos deixamos levar e assim obedecemos ao dever.” Aqui surge uma questão importante. Há realmente a possibilidade de liberdade de escolha e de direcionamento nas práticas escolares, por parte de professores e de alunos, inseridos no contexto de escolas tradicionais e tipicamente diretivas?

Bergson (1978, p. 13) respondeu a esses questionamentos, relacionados à liberdade dos indivíduos e às suas obrigações perante a sociedade, de maneira muito elegante:

Mesmo que fôssemos obrigados, teoricamente, apenas para com outros homens, se-lo-íamos de fato para com nós mesmos, dado que a solidariedade social só existe a partir do momento em que um eu social se acrescenta em cada um de nós ao eu individual.

O professor Amarelo acrescentou que “[...] quanto mais liberdade a gente tiver para planejar, e não fazer isso sozinho, planejar é um trabalho de grupo, mesmo, para criar uma coisa nova, de qualidade e etc. Eu acho que isso favorece, sim, o florescer da criatividade.”

Marrom também acentuou, quando falou da participação dos alunos nos projetos desenvolvidos nas aulas:

O que é interessante é que a gente faz pequenas perguntas aos grupos para ver como foi o nível de envolvimento e de participação e eles demonstram que aprenderam de forma muito mais intensa e muito mais aprofundada (professor Marrom).

Pode-se conjecturar, a partir do relato do professor, se atividades no ambiente de sala de aula e pensadas junto ao aluno não teriam a capacidade de melhorar a sua participação e o seu envolvimento em classe. O aprendizado, inclusive como assinalaram os professores Marrom e Amarelo, poderia ser mais colaborativo e mais criativo, deixando um pouco de lado a obsessão docente pelo controle e pela direção das atividades desenvolvidas em sala de aula. Marrom ainda afirmaria: “Como não estamos dando o nível de aprofundamento para os alunos dentro do conteúdo, tem muitos que se aprofundam em nível de terceiro grau.” Há um discurso e uma crença, por parte de alguns professores e educadores, que asseveram serem preferencialmente os processos diretivos e expositivos capazes de promover a apropriação de conteúdos pelo aluno. Entretanto, afirma Marrom: “O grupo um pouco mais limitado vai fazer o básico. No entanto, o grupo mais dedicado não tem limites, eles vão até onde eles acharem que precisam ir. Isso nos impactou, nos deixando meio surpresos [...]”.

O professor Azul reforçou que se “[...] a gente puder deixar a gurizada eles adoram fazer isso, o adolescente adora participar. Só que às vezes a gente não dá muito espaço.” Mesmo inseridos em contextos nos quais a inteligência direciona as atitudes e as práticas para o que é socialmente aceito e acordado, há sempre a possibilidade da ruptura com os hábitos arraigados nas estruturas e nos sujeitos. A educação que se afirme voltada para a cidadania não pode esquecer-se de valorizar os indivíduos em suas durações e qualidades.

Os professores, por isso, comentaram que a liberdade no ambiente escolar poderia ser incentivada e se relacionar a alguns fatores: a criatividade, potencialmente manifesta a partir do desenvolvimento de trabalhos e de projetos por grupos de professores e de alunos, e a própria heterogeneidade dos sujeitos que compõem o ambiente de sala de aula. No entanto, os docentes também assinalaram que os currículos demasiadamente extensos, a pouca participação, na prática, dos alunos na elaboração dos projetos didáticos, as dificuldades encontradas por alguns docentes no entendimento do que seria autoridade e as suas implicações no ambiente escolar apontariam para situações capazes de promover embaraços para a implementação e para a vivência da liberdade na escola. Além disso, foi apontado que jovens professores teriam dificuldade em implementar novas práticas e novas metodologias no ambiente de sala de aula.

## 7 CONCLUSÕES

A pesquisa desenvolvida foi orientada com o objetivo de entender como um grupo de professores em ciências e matemática compreendia o papel da intuição e da criatividade em suas práticas docentes. No âmbito mais específico, pretendeu-se analisar se as metodologias informadas pelo grupo em seus depoimentos teriam potencial de fomentar o pensamento intuitivo e criativo dos alunos, bem como possibilitar (re)construir uma *práxis* baseada no conceito de liberdade, utilizando-se como pressuposto teórico a obra filosófica proposta por Henri Bergson. Nesta investigação, deixou-se propositadamente fora do referencial teórico compreensões e significados associados ao conceito de intuição nas escolas orientais. Uma atividade futura poderia se ocupar com este vasto e rico universo conceitual.

A partir de um *corpus* construído com o material obtido das entrevistas feitas com nove professores de ECM e sua posterior análise, utilizando-se a ATD nos pressupostos de Moraes e Galiuzzi, emergiram quatro grandes categorias: Lembranças e percepções dos professores e ECM, Intuição e *práxis* do professor, Liberdade e *práxis* do professor e Criatividade e *práxis* do professor.

O trabalho de pesquisa permitiu identificar que a maioria dos docentes investigados percebe aspectos relacionados à intuição e à criatividade em suas atividades educacionais. Os professores Branco, Laranja e Vinho notam diretamente a intuição em suas práticas docentes, tanto na preparação das aulas, quanto na *leitura* que fazem das turmas onde trabalham. Amarelo e Rosa ainda asseveraram que o conceito de intuição apresentaria características polissêmicas, o que poderia explicar a dificuldade enfrentada pelos professores Lilás e Branco ao explicarem o que entendiam sobre o conceito em suas entrevistas.

Os professores Verde e Amarelo informaram que compreendem a intuição dos alunos como um pensamento pré-científico e diretamente associado às concepções alternativas em ciências. Assim, os educandos podem possuir concepções ingênuas e relacionadas ao senso comum no que se refere ao conhecimento científico. Esse fato já fora pesquisado em profundidade por Rosso e Mendes Sobrinho (1997), Baxter (1989), Cunha (1999), Driver (1989) e Santos (1991). Além disso, Verde entende que alguns alunos já apresentariam características intuitivas, na resolução de problemas científicos, desde o primeiro contato com o professor. Para o educador, a intuição seria uma capacidade pessoal manifestada por alguns estudantes. No entanto, o professor Marrom não percebe ou identifica a intuição em sua *práxis* como docente.

A capacidade de intuir poderia estar relacionada às vivências e às experiências dos sujeitos, foi o que afirmaram Amarelo e Rosa. A intuição poderia depender ainda da sensibilidade dos indivíduos, como assegurado por Rosa, Verde e Azul. Portanto, essas características poderiam apontar para o fato da intuição estar vinculada, de forma específica e particular, a cada subjetividade. Neste aspecto, a intuição proposta por esses professores se aproxima dos conceitos de duração e de intuição bergsoniano. Em sua tese de doutoramento, SILVA (2009) investigou, dentro dos limites da docência universitária, aspectos relacionados aos saberes e aos fazeres de educadores ligados à intuição. O autor apontou que a intuição estaria presente em muitos momentos no contexto das aulas dos professores pesquisados e que se relacionaria com a sensibilidade deles. Ainda afirmou o pesquisador (2009, p. 139) que “a intuição não é algo tão distante das práticas, ela está presente no fazer cotidiano e precisa ser reconhecida e valorizada.”

Assim, alguns dos educadores evidenciaram, em seus discursos, uma compreensão do tema intuição que se aproxima, com alguma timidez e em alguns momentos, do pensamento de Bergson. À exceção do professor Marrom, que não percebe a intuição em sua prática profissional, os professores investigados dão indícios de que a associam ao conhecimento não mediado, em conexão direta com a sensibilidade e em oposição à inteligência e à racionalidade.

Sobre a criatividade, os professores Rosa, Laranja e Marrom afirmaram perceber nas aulas a sua presença. Eles asseveram que a criatividade se manifestaria desde a elaboração das atividades de sala de aula até a sua concretização junto aos alunos. Amarelo e Marrom mencionaram que seria muito importante para os educadores uma maior liberdade para (re)pensar suas práticas e para agir, assinalando que os alunos poderiam estar inseridos nesse processo. Ademais, a professora Vinho comentou que o desenvolvimento da criatividade se fundamentaria em uma constante busca e contínuo exercício do sujeito, na possibilidade de ampliação dos seus horizontes como indivíduo. Essas falas estão de acordo com os apontamentos de Nakano (2009). Segundo a autora, há um crescente e significativo aumento das pesquisas relacionadas à criatividade junto aos professores: assevera a pesquisadora que os trabalhos relacionados ao tema enfocam desde a influência da organização escolar sobre a criatividade até a contribuição dos professores neste processo. A pesquisadora ainda concluiu que os professores estariam mal preparados, com dificuldades para lidar com as diferenças individuais presentes nos estudantes e desmotivados frente às condições institucionais.

Essas constatações podem ser percebidas nas falas dos professores investigados: Rosa e Verde apontaram que as escolas não oportunizam maior espaço para o desenvolvimento de

práticas voltadas à criatividade. Além de informarem que possuem conteúdos programáticos muito extensos a cumprir, os professores também alertaram para o pouco contato que têm com os alunos. Nesse aspecto, ressalta-se que a estrutura curricular demasiadamente fragmentada nas escolas, a organização de uma grade de períodos em que os professores se revezam para atender diferentes turmas a cada pequeno intervalo de tempo em seus turnos de docência e o número excessivo de alunos por turma poderiam ajudar no agravamento desse distanciamento entre educadores e educandos. Não obstante, Verde defendeu a premissa de que propostas mais criativas, ligando artes e ECM, poderiam facilitar o próprio processo avaliativo dos alunos nas escolas.

Os professores manifestam, em maior ou em menor intensidade, sinais de práticas diretivas em suas aulas. Percebe-se que os docentes com menor tempo no magistério apresentam maiores inclinações para *novas* dinâmicas e alternativas mais criativas no ambiente escolar. Além disso, evidenciaram preocupação na preparação e na (re)elaboração das suas práticas. Ressalta-se que, dos professores entrevistados, Vinho e Marrom, ambos com formação na área biológica, mostraram-se mais atuantes e mais preocupados com o desenvolvimento e com a prática de projetos criativos para a sala de aula, em suas falas.

Zanella e Tilton (2005) afirmaram que condições há para acentuar o papel significativo do sujeito nos processos criativos, assim como fatores históricos e socioculturais no processo de criação. No entanto, pelo relato dos nove professores de ECM, acredita-se pouco provável que suas *práxis*, caracterizadas pelos modelos de ensinagem tipicamente diretivos e expositivos, efetivamente possam fomentar maiores incursões criativas, por parte de seus alunos, em sala de aula. O professor Rosa afiança essa perspectiva ao assinalar que os alunos são pouco *desafiados* em aula por seus educadores. Entretanto, Matos e Fleith (2006), em estudo sobre a influência do tipo de escola e a criatividade dos alunos, conseguiram observar significativa diferença entre as escolas abertas<sup>14</sup> e as tradicionais<sup>15</sup> apenas para uma das características classificadas pelos pesquisadores: a fluência criativa. As autoras alertam para o fato de que essa pequena diferença observada pode ser o resultado de uma abertura das

---

<sup>14</sup> Não haveria um consenso no que se refere aos atributos e às características relacionadas à escola aberta, no entanto, pode-se assegurar que apresentar-se-ia como um espaço onde o aluno teria maior independência nas escolhas relacionadas a sua aprendizagem, de maneira individualizada e variada. Além disso, o processo de aprendizado seria mais significativo do que o produto em si.

<sup>15</sup> A escola tradicional, além de uma hierarquia bem definida e regras bem claras, possuiria professores mais controladores e caracterizar-se-ia por restringir a liberdade de exploração dos alunos. Apresentaria horários de recreio e de estudo bem diferenciados, além de privilegiar a transmissão e a reprodução de conhecimento.

escolas tradicionais às práticas que incentivem mais a criatividade dos alunos, visando os preparar para a vida.

Percebeu-se, na investigação com os docentes, que eles insistiram em olhar a questão da criatividade e sua problematização apenas pelo viés das instituições educacionais. Somente o professor Azul levantou a ideia de que, em alguns casos, seriam os próprios educadores do ensino fundamental os responsáveis por tolher a criatividade dos jovens estudantes.

Os pressupostos bergsonianos, referentes à duração real, não foram assinalados explicitamente nas entrevistas. Esse fato poderia ser entendido por meio da percepção de que os professores pesquisados se (re)constróem como educadores a partir de uma possível óptica positivista das ciências, ainda dominante em muitos meios educacionais tradicionais. Ela vê no tempo uma dimensão espacializada e linear, sem possibilidades para a heterogeneidade e a sobreposição do sujeito. Essa visão linearizada e recortada da vida poderia estar se traduzindo nas concepções que esses sujeitos trazem, da educação e do ECM, para as suas salas de aula. No entanto, ao relatarem suas memórias, como indivíduos psicológicos e que possuem lembranças, apontam para uma possibilidade de reflexão e de autoconhecimento, fundamentais para um possível e futuro início de rompimento com essa perspectiva exterior e cristalizada do eu.

Como afirmado, tais práticas mais criativas, embora constituam um tímido começo na tentativa de uma educação menos impositiva e mais livre, poderiam originar atividades menos diretivas nas escolas. Acredita-se que a EPP, nos parâmetros propostos por Demo (1996), poderia auxiliar na (re)construção de vivências educacionais mais relacionadas com os pressupostos da ciência atual e mais voltadas ao desenvolvimento do sentimento de cidadania no estudante: momento em que os educandos pudessem ficar mais participativos no processo educacional e menos objetos de ensino.

Fleith e Alencar (2008), ao relacionarem a criatividade com a liberdade, informaram que os professores capazes de estimular em seus alunos a busca pela autonomia na aprendizagem estariam auxiliando na promoção de estímulos positivos para a aprendizagem dos estudantes. A professora Vinho concorda com esse posicionamento ao assegurar que os alunos, animados em um ambiente de criatividade e de liberdade, ficariam mais interessados e participativos. Branco também comentou que se deve atentar para a heterogeneidade dos estudantes e do ambiente de sala de aula, o que poderia acarretar repercussões importantes no que se refere ao respeito às liberdades e aos anseios dos sujeitos com relação ao seu aprendizado.

O professor Amarelo, na mesma perspectiva, revelou sua preocupação com as questões éticas do fazer docente. Ele asseverou que a criatividade estaria ligada à liberdade e que ambas se manifestariam sempre como atividade de um grupo que aprende. Um fato apontado por Amarelo é a aparente discrepância entre o discurso e a prática dos jovens professores em sala de aula. Esse comportamento percebido pelo docente pode assinalar os condicionamentos exteriores desses mesmos jovens educadores (relacionados a sua formação docente, ao seu convívio com colegas educadores e com respeito às próprias escolas onde laboram). Rosa observou, em sua análise, que existe a dimensão da autoridade em sala de aula e as implicações do seu exercício por parte dos docentes.

Mesmo o professor Marrom, ao promover atividades mais voltadas à pesquisa e ao lúdico com seus alunos, acentuou que eles não participam da elaboração desses projetos, embora acredite que isso seja viável e até possível. A liberdade, observada pelo ponto de vista bergsoniano, poderia ser exercida pelos alunos em suas classes. O desinteresse e a falta de comprometimento dos alunos com parte das propostas apresentadas pelos professores investigados poderiam apontar para uma possível ruptura com o comportamento socialmente aceito dentro dessas escolas.

A possibilidade de ouvir e de reconstruir as histórias dos professores entrevistados mostraram-se um exercício importante para a compreensão de alguns aspectos relacionados à própria prática docente do pesquisador. Além disso, ao se buscar um melhor entendimento do intrincado campo conceitual presente na filosofia de Bergson, algumas questões naturalmente emergiram: As experiências dos professores e de seus alunos apontam para perspectivas que poderiam estar voltadas a práticas expositivas e diretivas no ECM. É possível que esse fato explique as manifestações do senso comum dos alunos frente aos problemas das ciências e da matemática? Qual seria o impacto da implementação de grupos transdisciplinares de pesquisa nas escolas, observando-se a intuição e a criatividade nesse processo, para as práticas de alunos e de professores?

Na presente investigação, ficou clara a carência de estudos relacionando o ECM com a intuição dos alunos e dos professores em suas práticas e suas vivências em ambiente escolar, bem como as dimensões da criatividade nesse processo e as possíveis implicações no aprendizado dos alunos. Recomenda-se que pesquisas nesse sentido possam ser levadas a cabo, uma vez que os processos intuitivos e criativos podem favorecer a (re)construção e a produção de novos saberes e fazeres nas escolas.

A pesquisa que aqui se desenvolveu também permitiu algumas implicações. Em uma época em que os meios virtuais são correntes à maioria dos alunos, e as novas tecnologias

aparecem como um refúgio aos indivíduos, dever-se-ia atentar ao fato de que uma ética, emergente a partir de novas concepções para o tempo e para o espaço e pautada em valores associados ao sujeito, poderia auxiliar-nos na (re)construção de uma nova mentalidade para os indivíduos inseridos nas escolas e para o fazer docente. Quem sabe promover uma educação para o autoconhecimento e para felicidade dos sujeitos. Além disso, dever-se-ia repensar o papel do professor e da escola dentro desse contexto atual. O conhecimento intuitivo do mundo, pelo olhar de Bergson, refere-se ao contato profundo entre sujeito e objeto, capaz de promover uma compreensão singular, única; expressão da inevitável (re)criação do sujeito e mediado, com algumas limitações, pela linguagem. Do contato diário entre alunos e professores, percebemos a potencial manifestação dessas singularidades em cada relação que se estabelece. Nesse contexto, aspectos como a criatividade, a intuição e a afetividade não podem ser relegados ao segundo plano, visto serem fontes para a mediação do sujeito com o mundo. Os gregos antigos entendiam as limitações da razão no projeto de conhecimento do *Cosmos*. Apelavam, então, em muitos momentos, às musas. Bergson (1978), referindo-se a Sócrates e a sua *episteme*, asseverará que, no contato com o outro, será preciso ouvi-lo, entendê-lo em suas vivências e seus processos, e, além disso, acreditar que, desse contato, não se sairá como se chegou; o contato será sempre criador, fomentador de potencial liberdade.



## REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2007. 1014 p.

ABRAHAM ZUNINO, P. E. ; ZUNINO, P. Do pragmatismo à intuição mística: uma leitura bergsoniana de William James. **Cognitio-Estudos** (PUC-SP. Online), v. 7, p. 221-235, 2010.

ANDERY, M. A. P. A.; MICHELLETO, N.; SÉRIO, T. M. P.; RUBANO, D. R.; MOROZ, M.; PEREIRA, M. E.; GIOIA, S. C.; GIANFALDONI, M.; SAVIOLI, M. R.; ZANOTTO, M. L. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. RJ: Garamond, 2007. 436 p.

ARAÚJO, M. A. L. Os sentidos da sensibilidade e sua fruição no fenômeno do educar. **Educação em Revista** (UFMG), v. 25, p. 199-221, 2009.

AZEVEDO, L. C. S. S. ; PEIXOTO, M. C. dos S. A institucionalização da educação no início do XX: o advento da formação de professores. **Nuances** (UNESP Presidente Prudente), v. 29, p. 163-177, 2011.

BAPTISTA, M. L. M. ; FREIRE, A. M. V. L. M. S. Contributo do Trabalho Colaborativo para o Desenvolvimento Profissional de Professores de Física e Química. **Nuances: Estudos Sobre Educação**. Ano XVII, v. 19 , n. 20, p. 16-30, 2011.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. (org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.

BERGSON, H. **O pensamento e o movente**. SP: Martins Fontes, 2006. 297 p.

\_\_\_\_\_. **A evolução criadora**. SP: Unesp, 2010. 408 p.

\_\_\_\_\_. **Memória e vida**. SP: Martins Fontes, 2006. 184 p.

\_\_\_\_\_. **O riso: ensaio sobre a significação no cômico**. RJ: Zahar, 1983. 99 p.

\_\_\_\_\_. **As duas fontes da moral e da religião**. RJ: Zahar, 1978. 262 p.

BROWN, S.; COLLINSON, D.; WILKINSON, R. **100 filósofos do século XX**. Lisboa: Instituto Piaget, 1998. 276 p.

CHALMERS A. F. **O que é ciência afinal?** Editora Brasiliense, 1993. 225 p.

COELHO, J. G. Bergson: intuição e método intuitivo. **Trans/Form/Ação**, São Paulo - SP, v. 21/22, p. 151-164, 1999.

\_\_\_\_\_. A crítica bergsoniana do conhecimento. **Mimeses**, Bauru - São Paulo, v. 22, n. 2, p. 7-24, 2001.

\_\_\_\_\_. Ser do tempo em Bergson. **Interface. Comunicação, Saúde e Educação**, Botucatu - SP, v. 8, n. 15, p. 233-246, 2004.

\_\_\_\_\_. Bergson: tempo e ação. **Discurso**. Departamento de Filosofia da FFLCH da USP, São Paulo, v. 32, p. 113-139, 2001.

\_\_\_\_\_. Mente, pensamento e linguagem em Bergson. **Dissertatio** (UFPel), v. 25, p. 61-72, 2007.

DELIZOICOV, D. Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 21, p. 145-175, ago. 2004.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1996. v. 1. 129 p.

DESCARTES, R. **Discurso do método**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009. 123 p.

DÍAZ, J. A. A. Reflexiones Sobre las Finalidades de la Enseñanza de las Ciencias: Educación Científica para la Ciudadanía. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, v. 1, n. 1, p. 3-16, 2004.

FLEITH, D. S.; ALENCAR, E. M. L. S. Características personológicas e fatores ambientais relacionados à criatividade do aluno do Ensino Fundamental. **Avaliação psicológica**, v. 7, n.1, p. 35-44, 2008.

GATTI, S. R. T. **A história da ciência e as concepções alternativas de estudantes como subsídios para o planejamento de um curso sobre atração gravitacional**. 2000. 210 f. Dissertação (Mestrado em Pós-Graduação em Educação para a Ciência.) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2000.

GÜNTHER, H. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão?. **Psicologia: Teoria e Pesquisa** (UnB. Impresso), v. 22, p. 201-209, 2006.

HARRES, J. B. S. A formação de professores de física: rumos e desafios. In: João Bernardes da Rocha Filho. (Org.). **Física no Ensino Médio: falhas e soluções**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011, p. 79-85.

HUME, D. **Tratado da natureza humana**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002. 740p.

JAEGER, W. **Paidéia. A formação do homem grego**. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1995. 1413p.

JAPIASSU, H.; MARCONDES, D. **Dicionário básico de filosofia**. 3. ed. RJ: Zahar, 2001. 212 p.

JUNG, C. G. **A energia psíquica**. Petrópolis: Vozes, 2012. 99 p.

\_\_\_\_\_. **Psicologia do inconsciente**. Petrópolis: Vozes, 2008. 160 p.

KANT, I. **Religião nos limites da simples razão**. Universidade da Beira Interior Covilhã, 2008, 230 p.

KARL, P. **A lógica da pesquisa científica**. São Paula: Cultrix, 2001, 567 p.

KOYRE, A. **Galileu e Platão**. Gradiva, 1948. 89 p.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1998, 257 p.

LEAL-TOLEDO, G. Dennett e Chalmers: argumentos e intuição. **Trans/Form/Ação (UNESP. Marília. Impresso)**, São Paulo, v. 2, n. 29, p. 123-132, 2006.

LEIBNIZ, G. W. Meditações sobre o conhecimento, a verdade e as ideias. **Dois pontos**, Curitiba, São Carlos, v. 2, n. 1, p.13-25, 2005.

MARQUES, S. T. Significação da vida e liberdade: Ciência e metafísica na filosofia de Bergson. **Cadernos de História e Filosofia da Ciência**, Campinas-SP, v. 13, n.01, p. 81-94, 2003.

\_\_\_\_\_. Obrigação, Inteligência e Liberdade: Bergson e o fundamento da moral. **Revista de Filosofia (PUCPR)**, Curitiba-PR, v. 15, n.16, p. 19-23, 2004.

MARTINS, R. A. Oersted e a descoberta do eletromagnetismo. **Cadernos de História e Filosofia da Ciência**, n.10, p. 89-114, 1986.

MATOS, D. R.; FLEITH, D. S. Criatividade e clima criativo entre alunos de escolas abertas, intermediárias e tradicionais. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 10, n.1, p. 109-120, 2006.

MCGRADY, A. S. (org.); **Filosofia medieval**. 2. ed. Editora Ideias e Letras, 2006. 485 p.

MELLOUKI, M.; GAUTIER, C. O Professor e seu mandato de mediador, herdeiro, intérprete e crítico. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 87, p. 537-571, 2004.

MESQUITA, R.; DUARTE F. **Dicionário de psicologia**. 1. ed. Editora Plátano, 1996. 276 p.

MICHEL, C. C. A noção de tempo na teoria de Henri Bergson e sua contribuição para pensar o espaço escolar. In: X salão de iniciação científica da PUCRS, 2009, Porto Alegre. **X Salão de Iniciação Científica PUCRS**. Porto Alegre: ediPUCRS, 2009.

MORA, J. F. **Dicionário de filosofia**. SP: Editora Loyola, 2002. 963 p.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí, RS: Unijui, 2007. v. 1. 223 p.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 9, n.2, p. 191 – 210, 2003.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2005. 120 p.

NAKANO, T. C. Investigando a criatividade junto a professores: pesquisas brasileiras. **Psicologia escolar e educacional** (Impresso), v. 13, p. 45-53, 2009.

PATY, M. Pensamento racional e criação científica em Poincaré. Tradução de: Claudemir Roque Tossato e Pablo Rubén Mariconda. **Scientiæ Studia**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 177-93, 2010.

PINTO, D. C. M. Bergson e os dualismos. **Trans/Form/Ação**, São Paulo: Editora Unesp, v. 27, n.1, p. 79-91, 2004.

REALE, G. **História da filosofia antiga**. São Paulo: Loyola, 1993. 419 p.

REALE, G; ANTISERI, D. **História da filosofia 6**. SP: Paulus, 2006. 496 p.

ROCHA FILHO, J. B.; BROCK, C. Causas da rejeição dos estudantes de ensino médio à carreira profissional no magistério em física. In: João Bernardes da Rocha Filho. (Org.). **Física no Ensino Médio: falhas e soluções**. 1ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011, v. 1, p. 11-25.

ROCHAMONTE, C. Élan vital e experiência mística - a intuição bergsoniana entre filosofia e espiritualidade. In: VII seminário de Pós-graduação em filosofia da UFSCar, 2011, São Carlos. **Anais do VII Seminário de Pós-graduação em Filosofia UFSCar (2011)**, 2011. p. 123-132.

RORATTO, J. M. Modernidade, pós-modernidade e os reflexos na educação. **Educação (UFMS)**, v. 35, p. 519-532, 2010.

ROSSETTI, R. A linguagem como mediação da intuição. In: XVI Encontro da Compós, 2007, Curitiba. **Anais do XVI Encontro da Compós**, 2007.

\_\_\_\_\_. Bergson e a natureza temporal da vida psíquica. **Psicologia: Reflexão e Crítica** (UFRGS. Impresso), Porto Alegre, v. 14, n.3, p. 617-623, 2001.

SANTORO, T. S. **Sobre a fundamentação do conhecimento: Fichte e a intuição intelectual**. 2009. 172 f. Tese (Doutorado em Filosofia) - Faculdade de Filosofia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

SANTOS, D. R. A primazia do conhecimento intuitivo diante do conhecimento abstrato em Schopenhauer. **Revista Voluntas: Estudos sobre Schopenhauer**, v. 1, p. 137-149, 2010.

SAYEGH, A. **Bergson: o método intuitivo: uma abordagem positiva do espírito**. SP: Humanitas, 2008. 227 p.

SCHOPENHAUER, A. **El mundo como voluntad y representación**. Madrid: Editorial Trotta, 2004, v. 1. 605 p.

SILVA, M. **Alice vai à universidade! Docentes e docência universitária: trajetórias, saberes e intuições na formação da profissionalidade**. 2009. 162 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2009.

SOUSA SANTOS, B. Um discurso sobre as ciências. In: **Aula inaugural da universidade de Coimbra**, 1985/86, Coimbra.

SOUZA, F. C.; FURLANETTO E.; SIMONS, M. O. As dimensões simbólicas da avaliação. **Revista@mbienteeducação**, www.unid.br, p. 92-100, 26 ago. 2012.

SPINELLI, M. **Filósofos pré-socráticos: primeiros mestres da filosofia e da ciência grega**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998, 366 p.

TANURI, L. M. História da formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas-SP, v. 14, p. 61-88, 2000.

YURGEL, C. Uma valsa para Bergson. **Rapsódia (USP)**, v. 6, p. 71-87, 2012.

ZANELLA, A. V.; TITON, A. P. Análise da produção científica sobre criatividade em programas brasileiros de pós-graduação em psicologia (1994-2001). **Psicologia em Estudo**, v. 10, n.2, p. 305-316, 2005.

## **APÊNDICE A – TÓPICO GUIA**

### **TÓPICOS PARA A ENTREVISTA:**

# introdução à entrevista: apresentação da proposta de entrevista e agradecimentos.

# início da atividade docente: breve histórico - *práxis* na época - descrição da aula marcante.

# período atual da atividade docente: *práxis* - descrição da aula marcante.

# questões técnicas.

# interação com o aluno.

### **QUESTÕES GUIA:**

- 1) Como inicia a jornada docente do professor?
- 2) Qual a impressão do docente ao lembrar das suas primeiras experiências em sala de aula?
- 3) Relato de uma aula desse período.
- 4) Fundamentação teórica na atividade docente do professor (referencial teórico - autor).
- 5) Como é a atividade do docente na atualidade?
- 6) Relato de uma aula atual.
- 7) O referencial teórico mudou, possíveis razões?
- 8) O que o docente entende por intuição?
- 9) Há alguma parcela intuitiva na preparação da aula do docente?
- 10) O que o professor entende por criatividade?
- 11) Há alguma parcela criativa na preparação da aula do docente?
- 12) O professor percebe alguma relação entre a sua prática docente e a vivência do educando?
- 13) Qual a visão que o professor tem de seus alunos?

## APÊNDICE B – ENTREVISTAS

### Professor Verde

Bem, a ideia é que para eu trabalhar o mais breve possível, no curso de Física, parecia que o melhor caminho era a licenciatura. Porque para trabalhar como bacharel, provavelmente seria bem mais difícil. Então quando eu estava fazendo o curso, lá pelas tantas, eu tive que fazer a opção entre o bacharel e a licenciatura, e aí eu resolvi pela licenciatura em um primeiro momento, para depois voltar para o bacharelado. Na prática o que aconteceu foi que eu comecei a trabalhar, e daí fui deixando de lado a ideia de fazer bacharelado. Hoje eu não me arrependo deste caminho, eu faria novamente a licenciatura. Eu acho que o bacharelado tem lá seu motivo de ser, mas eu não me vejo bacharel.

Eu sempre quis fazer o curso de física, mas em um primeiro momento eu não me imaginava sendo professor. foi uma reflexão lá pelas tantas de como eu seria mais útil socialmente em minha profissão, né? E isso que me levou à possibilidade de ser professor. como ser professor é socialmente importante e ensinar física para mim parece ser um privilégio, então a soma dos dois me pareceu algo assim muito bom.

Eu diria que dois professores foram fundamentais na minha formação e eles deram duas cadeiras cada um, que foram muito importantes: uma delas era seminário de tópicos de física, essa cadeira foi dada pelo Rolando e pelo Victor Hugo e também uma outra que era física experimental didática, também ministrada pelos dois. E eu acho que essas duas cadeiras foram fundamentais na minha formação, primeiro porque elas chamaram a atenção que eu resolvia muitos problemas de física mais não sabia nada de física e então eu aprendi muita física a partir destas duas cadeiras, e elas me chamaram a atenção para eu me tornar físico. Na verdade eu era um estudante de física que não se apropriou do conhecimento até aquele momento. Elas foram traumatizantes nesse sentido. Foram muito positivas porque daí eu me apropriei, né? E são essas duas as mais fundamentais que eu me lembro. Além de física básica e física avançada tem lá os seus méritos, mas essas duas, digamos, são separadoras de águas para mim.

Bom, a de seminário a ideia era de que a gente, na hora era sorteado dentro de um tema previamente escolhido, a gente se preparava para aula, chegava na hora qualquer um poderia dar aula sobre o assunto, né? E aí era sorteado na hora quem ia lá para frente e eles começavam a dar aula e os demais podiam contribuir. Então foi aí que começou aquele negócio de expor um determinado conteúdo e organizar ele para poder expor. E é só com essa



experiência que a gente consegue se colocar no lugar do outro para tentar entender o que você está falando. E a outra disciplina experimental ela realmente propõe um aprendizado a partir do experimento, aonde ele tem que ter começo, meio e fim, né? E a partir dele elaborar o que esse modelo criaria. O que você consegue constatar experimentalmente. O que esse modelo criou que você não consegue constatar. Então eu acho que as duas foram muito complementares, eu digo que é isso assim.

O professor estimulava muito a dinâmica e sala de aula, lógico que no começo o pessoal era muito acanhado de prejudicar o colega que estava apresentando lá na frente, mas daqui um pouco ele começou exigir do tipo: eu dou nota na medida da participação de vocês. E todo final de aula existia uma planilha de notas, então a gente se obrigava a contribuir com algo que em um primeiro momento parecia irrelevante, mas pelo menos constatava lá que você participou. Então no final a participação começou a se tornar natural. Na pós-graduação essa é uma proposta que vem dos idealizadores do Instituto de Física da UFRGS. Professor Maris. O professor Maris era “malvado”. Convidados são escolhidos, convidados na hora de assistir a uma palestra e eles podem ser obrigados a falar também. E o Maris fez isso como prática com todo mundo que estudou na mão do Maris, quer dizer, todos os meus professores fizeram isso e eles fizeram a mesma sabatina com a gente. E eu acho que é muito positivo.

Foi concomitante com a minha formação o trabalho em sala de aula, lá pelas tantas no segundo semestre eu comecei a dar aula e foi muito positivo porque eu ia percebendo a dificuldade que eu tinha para ensinar o aluno para ele conseguir entender, digamos, o que eu queria ensinar e ao mesmo tempo eu enxergando a minha aula e vendo o que realmente eu aprendia daquilo, daquele assunto e aí eu me deparei com vários dilemas: comparando o começo da carreira com o momento atual, naquele momento eu tinha muito entusiasmo e pouca experiência, nesse momento eu acho que tenho menos entusiasmo e muita experiência. Então digamos, eu atinjo aonde eu quero com mais facilidade eu acredito mais talvez com menos entusiasmo, menos vigor, né? Eu sei onde eu vou chegar, de que forma eu vou chegar, eu percebo determinadas nuances em um problema que o aluno tá lutando mas ele não tem a clareza. Eu consigo prever o caminho que ele está fazendo. Então, naquela época eu não previa isso, eu resolvia do jeito que dava, mas eu reconheço que na época eu tinha mais vigor, diferente do que eu tenho hoje. O aprendizado que o professor tem com mais experiência é muito legal. Eu acho que também muitas vezes a gente cai em um dilema, parece que os alunos ficam cada vez mais longes da gente. Mas não é que ficam mais longe da gente, é que a gente fica mais experiente e o aluno é sempre o mesmo, naquela série. Então isso nos causa uma sensação de afastamento, então tem professores que vão dizer do tipo: que os alunos

antes eram melhores, mas eu não digo isso, jamais. Os alunos são sempre iguais, a gente é que vai melhorando um pouquinho e vai se afastando, digamos, daquela intuição que nós tínhamos que era parecida com a do aluno, e o pensamento científico nos leva a de certa forma perder um pouco essa intuição.

Eu nunca fiz uma reflexão mais longa sobre isso (referindo-se à intuição) mas eu acho que intuição em um primeiro momento seria aquela percepção ou aquela reflexão rápida que a gente tem sobre uma sequência de eventos nesse contexto. Então eu espero que aconteça isso, dada essas premissas. A intuição que a gente tem para essa resposta que eu vou chamar, sei lá, conceito intuitivo, percepção ingênua da realidade, é nesse sentido que eu usei essa palavra. Agora, intuição em um outro nível que eu gosto de tocar é quando um aluno está resolvendo um exercício e ele dá uma volta no exercício que não é acadêmica, é aquela percepção que alguns poucos alunos têm que eles podem resolver o mesmo exercício usando um princípio físico mais fundamental fazendo uma explanação simples. Cinemática, por exemplo, um exercício que dá um trabalhão, mas que ele pode resolver por conservação de energia, que dá um trabalho bem menor e é muito mais fundamental. Esse tipo de intuição, acho que alguns alunos têm e que a gente de certa forma deveria trabalhar mais, explorar mais. Talvez se a gente pudesse trabalhar em um quarto ano de física, aonde ele já viu toda física e agora a gente vai amarrar tudo, talvez nós pudéssemos desenvolver a intuição.

Para começar a dar aula para o ensino médio, eu adotei um livro texto e usei ele como referencial. Então nas aulas eu usava ele como referencial. Acho que foi muito boa a minha escolha, eu escolhi a Beatriz Alvarenga que eu considero até hoje uma boa referencia, e isso foi importante para me dar segurança para começar a trabalhar. A partir do momento que você já tem essa segurança, aí você começa a trabalhar com mais leveza. E aí atinge o momento que você vive, você já sabe o conteúdo, você já sabe onde quer chegar, sabe qual o caminho para chegar lá, consegue limpar muitas coisas que não são importantes e se prender no que é essencial. Então eu acho que hoje a gente consegue desenvolver isso. Hoje em dia eu acho que a gente consegue reduzir, de certa forma, na física conceitos bem principais, e quando a gente consegue reduzir a aula a esses conceitos principais, eu acho que a gente facilita para essa forma de intuição que a gente propôs. Que o aluno consiga perceber na hora que ele for resolver problemas, algum dilema ou desafio, como que ele pode atingir ele através desses mecanismos que a gente está propondo, digamos de uma forma mais objetiva. Nesse sentido eu acho que a gente contribui, mas eu não saberia dizer assim se eu estimulo isso de fato. O que eu noto é que eu percebo que alguns alunos têm esse potencial, que assim, não é como a maioria. Eles conseguem ter uma certa sensibilidade, eu acho que a palavra melhor, que

consegue notar melhor o que está por trás do evento, em termos de princípios de física, e não simplesmente aqueles dados óbvios do evento que você pega e começa a resolver a questão.

O máximo que eu acabo trabalhando (sobre a intuição dos alunos) são dois com o aluno. E eu não creio que a gente consiga perceber nesse intervalo de tempo. Eventualmente a gente percebe um aluno que tem uma melhoria em um determinado momento, mas a maioria dos alunos em que isso é claro e evidente já no primeiro contato. Eu diria que já é uma predisposição, um dom. Então ele consegue enxergar em um exercício coisas que os demais não enxergam. E eu vejo isso muito interessante em meninas, as vezes mais do que em meninos. Os meninos, eu acho, tem uma visão muito superficial do evento, apesar de gostarem, na maioria das vezes, mais de física do que as meninas. Mas eu noto que as meninas tem uma certa sensibilidade, que elas vão no cerne da questão de uma forma diferente que os meninos vão. Uma pena a física não ter tantas meninas mesmo com essa capacidade que elas têm.

Eu acho muito difícil avaliar o processo de criatividade em física, porque a física no ensino médio acaba sendo como uma linguagem, linguagem não, é um aprendizado cujo objetivo não chega a transcender para o nível de criatividade. Eu acho que a gente fica em um nível de entender a ciência atual no nível que ela está. E se a gente consegue isso, já nos consideramos assim heroicos. Eu não percebo essa habilidade de criatividade no aluno pela forma que nós trabalhamos, pelo nível de exigência que trabalhamos, pela proposta de ensino que nós temos. A proposta de avaliação principalmente, que é uma avaliação que passa por um processo de reprodução na maior parte das vezes. Então no ensino médio eu acho que a gente não consegue chegar, eu acho que isso talvez num nível final de graduação, final de pós-graduação, mas no ensino médio eu não reconheço.

Eu acho que pela quantidade de alunos que nós trabalhamos, então o que se faz, tem-se um contato pequeno com cada um deles. Segundo, pela quantidade de tempo que nós trabalhamos e pela carga, carga de conteúdo que nós temos que desenvolver, eu acho que fica muito difícil de ter uma noção e dizer algo nesse sentido. Acho que temos que diminuir o número de alunos, aumentar o tempo de contato com os alunos e, aí sim, podemos nos propor a trabalhar nesse nível na física, onde a gente possa dar o salto com o aluno, em que ele entre com os dois pés e vá além disso. Por exemplo, nós chegamos até um ponto em que nós vimos impulso e quantidade de movimento, agora a gente quer que você transforme isso em algo que, digamos, seja uma expressão artística, uma canção, um quadro, uma encenação cujo tema seja esse. Então agora eu iria entrar com tudo, nesse momento. Eu acho que é viável, e aí perceberíamos se o aluno entendeu mesmo, com profundidade aquilo que a gente propôs,

porque de certa forma a coisa é um pouco engessada. Quando a gente propõe uma avaliação tradicional, quando você propõe exercícios, de certa forma você tem como lastro os anteriores e pede para ele reproduzir um exercício um pouquinho diferente do contexto tradicional, mas no fundo ele vai se basear em um modelo e mesmo o aluno mais mediano vai dar conta, até pelo nível de exigência que a gente quer trabalhar. Mas talvez se a gente tivesse esse algo a mais, aí teria que não só ter a intuição da interpretação, mas ir além dela.

## Professor Rosa

Quando eu decidi fazer vestibular, lá nos anos setenta e nove, que eu estava fazendo o terceiro ano, a minha ideia inicial era fazer engenharia. Eu gostava da parte de elétrica, eletrônica, alguma coisa assim. Aí, no meio do cursinho, passou a ideia da música, pois na minha família tem músicos, mas acabei decidindo pela física por ter um vínculo com a engenharia, eu não sabia muito bem o que era Ciência, o que era engenharia, o que era a física. O fato de dar aula me chamou muito atenção, o fato deles se relacionarem com os alunos. E os alunos conversando entre si falavam que seria legal ser professor, que influência que ele pode causar. Assistindo aulas de literatura que me encantavam, as próprias aulas de física do cursinho, isso eu acho que foi um dos fatores. Também tem o aspecto que a engenharia seria muito difícil passar esse ano. Nunca pensei na questão de ter emprego ou não ter emprego, foi meio no embalo. Não sei se tem alguma coisa relacionada com a intuição. Comecei a fazer o curso de física. Inicialmente, como eu havia trocado o curso de engenharia pelo de física, eu achei que ficaria na área da pesquisa, mas quando andou o curso eu senti que não era aquilo. Talvez pela estrutura do curso, o que eu pude perceber e que não me chamava muito a atenção era que o estudo estava muito direcionado para a matemática, tipo a mecânica analítica. Daí eu direcionei o curso para a licenciatura.

Durante o curso eu só fui trabalhar como docente mesmo nas aulas direcionadas para isso. Era uma aula direcionada para alunos do ensino médio. Era a Física para secundaristas que eu fiz lá na UFRGS mesmo. Depois o estágio que eu fiz no Anchieta mesmo. Nesse estágio foi minha primeira experiência de trabalhar com alunos. No ano seguinte eu fui contratado pelo colégio. Aí veio a experiência.

Claro, fazendo uma retrospectiva, com as leituras que eu fiz, com os avanços, me vendo naquele tempo eu diria que eu não era um bom professor. Claro, para a época eu tentava copiar os modelos que eu tinha. Aquilo era uma forma de eu me situar. Eu gostava da sala de aula e a física em si é muito apaixonante. Eu tentava traduzir isso para a sala de aula,

claro que de uma forma imatura, eu era um gurizão. No colégio, o que propiciou bastante era que todas as aulas eram experimentais. Todos os períodos com dois professores, era um diferencial. A gente preparava os experimentos, motivava os alunos, preparava os roteiros, os polígrafos e sempre depois das aulas nós ficávamos conversando sobre as aulas e sobre como preparar um experimento de forma diferente e discutíamos questões teóricas, resolvíamos problemas juntos. Tinha um aspecto muito positivo do ponto de vista da convivência. Que aliás esse seja um aspecto que vá direcionar a minha pesquisa de doutorado. Então isso me influenciou demais, essa convivência. Muito mais a convivência com os professores da física, para eu direcionar a minha forma de atuar como professor. Eu era muito desorganizado. Eu não era o tipo de professor que pesquisava bastante e que me dedicava, até porque eu tinha dois empregos. Eu trabalhava bastante. Eu não tinha tempo para fazer grandes pesquisas do tipo pedagógico e prático. Além disso, eu não tinha nem qualificação para isso, pois o curso não te dá. Não me sentia motivado por esse aspecto, claro, te falo do olhar que tenho hoje. Então, quando eu tento me enxergar lá eu penso: olha só, quanta coisa eu podia ter feito melhor, me dedicado melhor, aprofundado mais em certos aspectos relacionados, por exemplo, ao ambiente de sala de aula, enfim. Naquela época eu não tinha nem esse linguajar, eu não saberia dizer isso que acabei de falar naquela época. Vivia em um contexto de trabalhar muito no empirismo mesmo. A gente ia fazendo e ia discutindo, os professores mais antigos, de certa forma, foram meus professores também.

Sim, no final do curso, onde as disciplinas são direcionadas ao ensino. Eu me lembro nitidamente da professora de prática de ensino buscando lá o Ausubel, um pouquinho do Piaget. Hoje, seria completamente diferente a minha percepção. Eu gostava muito do Paulo Freire, tinha muito do aspecto humano, do aspecto afetivo e da atenção. Mas, eu não posso dizer que eram fundamentações aos quais eu me preocupava. Nem um professor da época tinha isso, no âmbito geral dos docentes. Era muito raro um professor que soubesse citar um autor de teoria de aprendizagem. E eu estava nesse meio. E a gente quando entra na escola, com a formação que a gente tem que não é grande coisa, então a gente tem que entrar no esquema.

Eu acho que tinha as duas coisas (sobre a reunião dos professores a interação entre eles): para elaborar um roteiro, e a gente preparava diariamente, para a semana. Era um livro por ano e a metodologia seria analisar o experimento, vamos ver como é que vamos construir um roteiro para dilatação. Tá, mas já foi feito no ano passado, dizia um dos colegas professores. O ano passado a gente fez um roteiro, vamos melhorar o tipo de pergunta, dizia outro professor. E isso foi muito rico, muito mais do que qualquer autor que eu tivesse lido,

mesmo que a leitura fosse me enriquecer muito mais. Isso foi muito marcante. Tipo, a gente construía o experimento e um conjunto de atividades, claro que hoje eu buscaria alguma coisa na história das ciências com capacidade de compreensão daqueles contextos todos. Mesmo assim, aqueles momentos eram muito ricos. Então a gente conseguia elaborar materiais, preparava os experimentos, tinha uma dinâmica muito boa e isso me fez apreender muito sobre física. Eu sempre digo que fui entender o conceito de aceleração depois de dez anos de aula. Eu me dei conta, ao elaborar essas questões, que esse conceito ele não era tão simples assim. Há uma construção abstrata por trás dele. Para levar o aluno a vivenciar e ele mesmo chegar as suas conclusões de forma competente leva tempo. Eu mesmo como professor, só agora começo a perceber esses detalhes. Então, como já disse, essa experiência foi muito positiva. Somada a todo um contexto ambiente, pois ser professor não é somente preparar um roteiro e trabalhar com os alunos. Como é que a questão da relação, como é que é questão disciplinar. O que tu fazes quando o aluno não faz aquilo que tu queres, ou não corresponde. Como é que tu trabalha? Essas coisas já começavam a mexer comigo.

Não, não havia a participação do aluno na preparação do material das aulas. A presença do aluno era na concretização da proposta que a gente apresentava. Claro, existia uma tentativa de nós acompanharmos o trabalho e se preciso modificá-lo. Às vezes, era preciso modificar o formato do experimento que a gente planejou pelos resultados que nós estávamos encontrando. Leva o aluno a interpretar errado, ou não está conseguindo realizar o experimento. Essa era uma prática bem tranquila de ir modificando, com uma flexibilidade bem atenta. Claro, o experimento não é feito para dar certo, ele é apresentado para gerar uma dúvida.

Eu acho que sim, eu acho que certamente. Pensar uma aula onde o aluno se envolva com projetos. Onde o professor está presente para a coisa não desandar, mas propondo desafios para o aluno. Eu acho que é possível sim. Especificamente no caso da física, continua ainda muito arraigado em formas de ensino que têm mais de duzentos anos. Tanto que nos conteúdos mesmos. Na forma de apresentar esses conteúdos. O aluno entra no primeiro ano do ensino médio parece que sabendo a forma como ele deve pensar. Parece que é isso. Ele entra na aula e já sabe que vai ter um professor que vai ensinar conteúdos e que vai ter uma fórmula que ele vai usar lá no final, na prova. Por mais que o professor diga que não. Que ele diga que a fórmula é uma consequência de relações, que não é necessário decorar fórmulas, mesmo que o professor tenha uma disponibilidade para trabalhar os conceitos de forma mais profunda. Os alunos já chegam com essa ideia equivocada, parece que isso está arraigado lá no DNA dele, no inconsciente se formos buscar as ideias do Jung. Eu acho que está mesmo...

Isso requer uma transformação e o professor, desejando isso, deve estar preparado e nós não estamos. Tanto da parte da formação, quanto da parte das instituições onde ele chega, elas não propõem esse desafio.

Eu acho, pelo que pude observar, são muito empíricos. Eles entram na aula e dizem: bom, vou trabalhar movimento retilíneo uniforme. Ele se organiza e é isso. Define conceitos de distância e de tempo e define velocidade. Eu fazia e ainda é assim. Pesquisas confirmam que em muitas aulas essa é a sistemática, claro que com exceções... E essas novidades, professores com outras formas de ensinar aparecem preferencialmente em escolas particulares. Não sei porque? Talvez pelos espaços que apareçam, talvez porque os professores já tenham maior dedicação e outra forma de aprender a dar aula. Por mais que a prática de ensino tenha te proporcionado alguns momentos, tu não sabes dar aula. Tu vais aprender a dar aula. É isso que eu chamo de empírico, enquanto tu vais dando aula tu vais aprendendo. E isso tudo, quando tu vais para um ambiente que tu não tens segurança de qual é a melhor forma, a intuição está permeando. Aí vem a questão: o que eu entendo por intuição? São aqueles conhecimentos que tu vens construindo e que não tu não consegues encontrá-los em um livro. Tu fostes te apropriando de certas ações, de certas atitudes, de certos pensamentos até, tem relação com a forma que tu fostes criado, com a educação que tu recebes no colégio. Essa forma de agir e diante de uma situação em que tu não sabes como agir, e a sala de aula é carregada dessas situações, novidades. A forma como tu respondes, ou resolve uma situação, seja ela disciplinar ou de cognição, tu buscas uma solução. Tu não sabes explicar teoricamente. Eu não sabia e a maioria dos professores também. Por exemplo: um aluno apresentou uma forma de apresentar uma solução de um problema que não tinha relação com o que foi ensinado ao aluno. Eu chamo isso de intuição. Dependendo da forma como tu vais te relacionar com o aluno essa intuição te leva para uma aproximação, ou para um distanciamento que pode te gerar problemas graves na sala de aula de relacionamento. Depois que tu quebrou isso, por mais que tu estudes e te aprofundes no tema. O conceito de intuição, para mim, vem a partir de algumas leituras de teses e textos. Para a intuição te levar para resultados positivos, bons, tu tens que ter uma base teórica, de construção e de meditação sobre a tua vida profissional, não só profissional, mas especialmente nesse caso, muito grande. A intuição não é algo que vem como uma coisa mágica, que tu sonhas. Acho que tem alguma coisa dela que tu não explicas, no plano metafísico, espiritual, não no sentido religioso. Então ela está ali e só vai dar o resultado positivo para ti, eu quero que a minha aula seja boa, eu quero que os alunos gostem de mim, mas eu não quero ser um professor babaca, quero ser um professor que exige, para que eles se sintam motivados também. Aí vem coisas

que tu aprendeste e tu viste e tu comesças a entrar nesse processo intuitivo, para ver como é difícil. É um conceito que para a gente falar nele tu terias... Tu viste que cada pessoa tem um conceito diferente de intuição. A menos que nós criássemos um grupo de estudo. Vamos ver o que que a gente acha, onde a gente pode chegar num consenso assim básico do que podemos chamar de intuição. Até em função das leituras tu vais encontrar diferenças. Algumas teses que eu li, por exemplo, o autor não definiu, para mim ele não definiu o que é intuição, termina a tese sem tu entenderes de qual conceito que o autor está falando.

Sim, em algumas vezes em que eu me lembro que eu tive soluções inusitadas para uma situação e que deu resultado e que o resultado foi bom (sobre a relação intuição e criatividade) eu acho que está relacionado à criatividade. Por exemplo: a gurizada, em uma determinada época, e não tinha nada a ver com a aula de física especificamente, mas com a aula, eles estavam com bolinhas de papel. Todos os dias um vinha com essas bolinhas em aula. Era uma febre, coisas de guri. Tu não tens como identificar exatamente quem jogou. Aí teve um dia que eu estava entrando em aula e fiquei pensando como é que eu vou provocar essa gurizada. Tinha alguns com os bolsos cheios de bolas de papel. Eu cheguei e disse assim:

— vamos fazer o seguinte, toda essa munição que vocês tem aí, vocês vão jogar no quadro. Eles adoraram, todo mundo jogou papel, resolveu o problema, pois eu não precisei brigar com ninguém ou colocar aluno para a rua. Claro, depois eles juntaram tudo e colocaram no lixo. Foi divertido, quebrou aquela coisa que eu vinha angustiado, o porquê que a gente valoriza tanto isso, porque tu carrega uma coisa que o professor tem que botar disciplina na sala de aula. Mas, o que é disciplina? Foi uma das melhores aulas e a partir dali eu percebi que tu podes ter ações diferenciadas. Eu me lembro de outras circunstâncias de aula que eu não soube resolver, talvez por não estar emocionalmente bem, muito tranquilo. Eu acho que isso foi uma criatividade, pegá-los de surpresa e isso está relacionado à intuição. Uma outra situação de um aluno que vem todo preocupado contigo para corrigir uma prova, e eu havia cometido um erro na correção, e ele pergunta se eu não iria olhar a prova dele e eu disse que não, que confiava nele. Ele mudou comigo e nossa relação mudou. Acho que esse é um caso onde eu usei da intuição. Uma vez um aluno que eu chamei porque eu queria falar com os pais dele. Ele disse assim:

—O que tu vais falar com os meus pais?

Vou dizer como tu andas, o teu desempenho. E ele disse:

—Eu não quero que tu chames os meus pais. Quando vocês chamam os nossos pais é para falar mal da gente.



Bom, aquilo me derrubou. Como assim? Aí eu combinei que iria falar um monte de coisas boas que eu sabia do aluno para os pais dele. Tu podes inclusive estar junto, eu falei para o aluno. Posso dizer que esse tipo de resposta está ligada com a intuição, pois tu não sabes como o aluno vai chegar, que pergunta ele vai fazer. E com o tempo tu vais tendo recursos que te apoiam para tu dares aquela resposta ali. Mas na maior parte das vezes tu não saberia construir uma resposta dessas. Tipo: eu tive consciência da resposta que eu estava dando porque e pensei em muitas hipóteses e o resultado seria aquele. Tu não faz isso. Mas, eu acho que está muito ligado com a vontade que tu tens, quando tu entras em uma sala de aula, que dê tudo certo. Primeiro, porque tu tens pessoas ali que tu queres que se sintam bem. E até isso que eu estou dizendo agora, a vinte, vinte cinco anos atrás, eu não saberia explicar assim, mas quando eu reconstruo, e até é legal esse bate papo assim, tu refletas sobre a tua vida e tu repensas: Tu vês só, eu tinha intuições. E eu não me considerava um professor bom. Eu não era um professor que empolgava os meus alunos, eles gostavam de mim, eu tinha uma boa relação com eles e aí quando tu repensas tu percebes que não era tão mal assim... Essa preocupação em querer ver eles bem, não era simplesmente jogar o conteúdo e ver quem iria passar e isso me ajudou a permanecer como professor. E na profissão tem sim a coisa da intuição. A intuição não é algo ligado só com a tua vida profissional, achar soluções para a tua vida profissional, mas tem a ver com sentimentos, com experiências que tu teve de notar a presença do outro, tu te sentires valorizado em determinados pontos, momentos em tua vida, família, tu pesares as tuas amizades, tudo isso constrói elementos que tu vais percebendo que é fundamental na tua relação com os alunos, claro que não só com os alunos, qualquer pessoa. Se tu não percebes isso na tua vida tu vais tratar os teus alunos apenas profissionalmente, tecnicamente. Como é importante tu ires atrás de um aluno e pedir desculpas, depois que tu te destes conta de um erro, isso transforma a vida do aluno e a tua muito mais. Pois, a gente sabe que o professor aprende muito mais do que o aluno.

Eu tenho clareza assim da resposta básica. Muita coisa eu não sei e só vais poder ter uma visão melhor da situação quando tu te reunires com um grupo. Que os professores se percebam construtores de um coletivo. Eu não sei exatamente qual a prática que deveria ocorrer em sala de aula, mas eu acredito que as soluções devam ocorrer a partir das trocas entre os professores. Uma comunidade de aprendizado, uma inteligência coletiva. O professor deve fazer parte de uma comunidade de aprendizado. Eu não tenho dúvidas que isso é fundamental para ocorrer alguma transformação. O professor não pode chegar na escola, ir até a sala dos professores, dar bom dia para todos, ir para sala de aula sem ter tido um momento de conversar e falar como foi a aula dele naquele dia. Quando eu trabalhei com professores,

como coordenador da série, e nos propúnhamos, em alguns momentos das reuniões semanais das séries, a esse tipo de reflexão via como era importante para alguns professores esse desabafo. Esse momento que eu acho que devemos resgatar, mas para acontecer isso acredito que as estruturas das escolas deveriam ser modificadas. Um professor não poderia vir para o colégio e ficar só em sala de aula. Ele deve ter um tempo fora da sala de aula, dentro do colégio, e aí sim, e essa é minha expectativa: criar uma escola e propor uma instituição onde os professores tivessem tempo de planejar, no sentido mais profundo da palavra, não o que a gente faz nas escolas que é botar justificativas por escrito, não sendo motivo de reflexão sobre a tua prática. Acredito que isso daria resultados na sala de aula. Com isso os professores poderiam pensar no aprendizado de seus alunos de uma forma mais ampla. Ele não ficaria restrito ao seu domínio de conteúdo. O professor vai lá e ensina física, ou ensina geografia; não eu vou propor ao meu aluno ser desafiado a pensar a vida dele, esses conhecimentos que a gente tem, mas que ele consiga relacionar com a cidade na qual ele vive, construir projetos onde ele possa com os seus colegas analisar a vida. Não digo aqui em ensinar a física do cotidiano, uma coisa que beira a pieguice. Tem até alguma coisa de bom nesse aspecto, mas a gente sabe que tem muito mais. Que o aluno perceba que ele ao terminar a escola ele fez coisas, que ele mesmo construiu. Mas como se chega nisso? Necessariamente há de se ter uma noção coletiva desse aspecto. A EPP por exemplo, que o aluno perceba que quando eles estão trabalhando juntos podem ocorrer coisas boas. Um exemplo disso é o do teatro na escola. O resultado é fantástico. Eles é que produzem, não há nenhum professor por trás da preparação da peça, ensinando como é que se faz. Eles vão até a internet, falam com profissionais...eu acredito nisso. Eu estou falando de coisas das quais eu tenho necessidade de pensar, e essa experiência de reviver o meu começo docente eu nunca tinha feito e foi bem legal.

### Professor Lilás

Primeiramente eu não tinha ideia do que eu ia fazer. Eu era muito inclinado às escolhas que a minha família fazia para mim, em função do que eles achavam que era viável. Minha mãe queria que eu fosse médico, só que eu nunca tive muita afinidade com gente doente, enfim, o fato de ser uma sumidade, passar um aporte psicológico e emocional para o paciente. O fato do médico tem que ter essa coisa altruísta, tem que ter talento para isso. Eu sempre me vi como uma pessoa articulada, então eu queria aparentemente falar e a química surgiu na minha vida como uma ferramenta. Pensando nas profissões que usam bastante isso, na coisa da comunicação, a licenciatura me pareceu interessante. Sinceramente foi algo bem

instintivo, não foi premeditado, eu não planejei uma carreira como profissional da educação. Eu estava com os guris em aula e aí o pessoal começou a optar por profissões diferentes daquelas que eles tinham primeiramente escolhido e eu dissolvi a ideia da medicina ali. Eu não tinha inclinação, não tinha talento, não tinha vocação, e, sinceramente porque é um caminho pedregoso e que demanda muito tempo. Eu não estava a fim de demandar esse tempo todo, não me sentia com vontade de fazer isso. Aí eu optei por... eu sabia que tinha conhecimento em química e sabia aparentemente falar bem, optei pela licenciatura. E eu tinha como exemplo os meus professores que eu julgava como profissionais competentes e aquilo fez com que eu optasse pela educação. E a química surgiu como uma ferramenta. Em um primeiro momento eu pensei, de forma equivocada, que a educação fosse coadjuvante na minha escolha profissional. Mas, a química acabou sendo, acabei desconstruindo a química como papel principal da minha carreira e acabei me construindo como indivíduo na educação. E foi mais ou menos por isso, não foi nada premeditado, foi aleatório e arbitrário. Eu estava na aula com os meus amigos e começamos a ver os cursos que nós havíamos optado não eram condizentes com aquilo que nos queríamos. Aí eu disse: —Vou trocar, mas o que eu posso fazer? Isso desconstrói a ideia do cara que é idealista, nasci como professor.

Eu tenho uma visão muito pragmática das coisas. O determinismo do meio é interferente vital para qualquer escolha que tu estás fazendo na vida. Se os teus pares têm uma tendência é obvio que tu vais ter aquela tendência, tu podes ter algumas nuances diferentes, algumas escolhas um pouco contrárias às dos teus amigos, mas se os teus amigos na maioria gostam de uma atividade, então tu vais acabar gostando também. É por isso que são teus amigos. É como quando tu pegas um aluno que está no colégio, no terceiro ano. Ele está na idade da inconsequência, na idade das experimentações, das experiências novas. Quando ele sai do terceiro ano, o aluno inquieto, o aluno que perturba e tal e tem todas aquelas explicações, de família e de momento de vida e bota ele em outro lugar, onde todo mundo age de uma outra forma, tipo no pré-vestibular, ele fica quieto. É o determinismo do meio. As pessoas são engolidas pelo meio. Se eu tivesse amigos que desejassem fazer a área administrativa, a parte de business, talvez eu fosse fazer administração. Se meus amigos fossem se direcionar para a engenharia, talvez eu fosse para a engenharia. Se eu tivesse, naquela época, um profissional tipo um *coach*, para dizer em que perfil profissional eu me encaixaria, talvez eu tivesse optado por outra coisa. Mas, como foi uma coisa minha, bem individualista, que surgiu dessa maneira, eu fui para a educação.

Eu era muito resistente à questão pedagógica. Eu tinha um preconceito muito grande com isso, pois eu havia sido forjado como aluno em um colégio muito ortodoxo. Eu apresentava uma rejeição natural. Eu via que aquilo ali não era nada do que eu queria como profissional. Também a questão da idade, intempestivo, alguns professores que tu considerava geniais e tentava copiá-los, o que é natural. Tu não partes do zero, tu precisas galgar degraus e te construir como indivíduo social, como profissional. Eu fui me espelhando em pessoas que eu julgava que tinham qualidades interessantes, que eu queria ter para mim. A partir disso tu fazes uma miscelânea de coisas que acabam te convergindo como professor. Então, primeiro eu fui muito resistente à questão pedagógica, mas daí eu me vi um mero reprodutivista, um mero reprodutor de conteúdos, de conceitos. Eu notei que eu estava sendo muito restrito, muito raso. A educação não é tão limitada assim. Eu acabei percebendo a educação como algo mais amplo. Acabei percebendo que o teu trabalho ele se valoriza muito mais quando tu percebes se o aluno está ou não entendendo, se está havendo um sincronia com o que tu te propões, se o aluno está construindo conceitos, ressignificando coisas, começar a trabalhar pelo que ele já sabe é algo muito bom. Isso te dá um trunfo que muitos professores não têm. Muita gente se operacionaliza de uma maneira muito perfeita. O cara vira um comunicador perfeito, só que ele é defasado nesse aspecto. Porque quando ele precisa ir mais além e se expandir um pouco, entender o que o aluno compreende do que ele está falando, ele é limitado. Eu vi que a educação é um pouco mais ampla do que o mero reprodutivismo. Eu já estava há uns seis anos fazendo sempre a mesma coisa. Eu estava me tornando muito bom em fazer aquilo. Mas, somente aquilo, meio fordista, mestre em apertar parafusos. Mas eu vi que essa minha visão era muito limitada. A capacitação foi uma forma intuitiva até de perceber essa carência que eu tinha. A visão unilateral da educação partia sempre de mim para o aluno. Não havia reciprocidade. Foi dali que surgiu a necessidade de correr atrás.

Eu acho que eu desconstruí a ideia, eu fui muito pouco tempo idealista em educação. Talvez agora eu tenha percebido essa outra área que é aprendizagem efetiva. Como todo o meio, mercado, a educação vista como um produto tem muita competição. As pessoas rivalizavam muito. Isso é horrível, pois prejudicava, não havia esse comportamento solidário, altruísta com o cara que está entrando agora. Algumas pessoas, obviamente me ajudaram, mas era a minoria, de fato. A maioria estava completamente alheia a tua vida. Essa ajuda era comportamental. Até porque esses mesmos professores que me ajudavam também tinham essas deficiências. Isso gerava uma visão muito restrita do processo, uma óptica muito limitada da educação, a óptica diretiva. Eu acabei percebendo que talvez a educação poderia ser um pouquinho mais ampla do que isso. Eles me ajudaram muito como instrutores, pessoas

mais maduras, pessoas que já vivenciaram, já acabaram incorrendo em alguns erros e souberam sair desses erros, superar alguns problemas que são comuns e intrínsecos à profissão de professor comunicador. Mas não como professor mesmo, ativo no processo da aprendizagem, como colaborador no processo da aprendizagem. Obviamente eu não sabia.

Eu acho que é parando de pensar só em si, olhando para frente. É começar a se inquietar com o fato de que muitas vezes ele está falando de uma forma atrativa e estimulante uma coisa que não faz sentido nenhum para o aluno. Está estimulando ele apenas a correr atrás, para com os recursos que ele tem, tentar entender uma coisa que é atrativa, que é engraçada, que é, enfim, dinâmica, e o cara capta aquilo, mas não da forma correta. Ele apenas teve um estímulo e aí vai para casa trabalhar sozinho e vai entender e o mérito é teu. Eu achava isso um pouco errado, acredito que possa fazer diferente. Na aula, eu olhava para os alunos e via que ele não estava entendendo. Eu fazia a clássica leitura facial do aluno e comecei a me inquietar com aquilo. O que eu posso fazer para pelo menos ele entender? Eu comecei a conectar conceitos, trabalhar com o que eles sabiam, problematizar. Eu procuro inquietar o aluno, perguntar bastante para que ele consiga progredir na sala de aula.

A intuição surge pela falta de tempo. O grande vilão da educação e dos professores é o tempo. Trabalhar com a carga horária que eu venho trabalhando é quase desumano. É a intuição que me salva, sinceramente. Eu chego em aula e penso em alguma coisa que seja contextual e que o aluno também tenha vivenciado, porque ele pode partir daquilo ali e questionar e perguntar, e eu sinto que poderia ser bem melhor. Se tivesse tempo para preparo, para aprofundamento, para poder pegar a parte funda da piscina. Em função da correria, em função do stress e da carga horária excessiva, não há como preparar aula. Eu não preparo uma aula há muito tempo. Vario e diversifico as aulas, mas é tudo na hora. Entrei em aula e pensei: abordar dessa maneira talvez seja mais interessante.

O perfil da turma diz tudo. A questão financeira do aluno influi muito. Se o aluno é mais elitista, tem alguns gostos diferentes, a gente tem que jogar como as regras mandam, então, eu opto por algo que seja mais condizente com esse aluno. O estímulo é a palavra chave para isso. Por exemplo: quando tu conversas com alguém tu tens muitas maneiras de te estimular. Pode ser pela percepção que tu não sabes nada e aí tu fica te sentindo mal com aquilo e pensa que precisa ir atrás, reverter isso. Ou então, pelo mero estímulo de curiosidade, o que te chamou a atenção. O estímulo é fundamental, tem várias facetas, várias nuances. Tu podes perceber quando tu trabalhas com estímulo.

Eu não tenho procedência nenhuma para falar de intuição. Eu posso ser bem prático, bem empírico. O que eu conheço é bem senso comum e algumas atitudes que eu tomei que eu julguei intuitivas. Sendo bem objetivo, intuição para mim é o ato da escolha, o livre e desimpedido ato da escolha. Vou optar por alguma coisa, tem um livro, eu sou uma pessoa muito indecisa. Então, a minha vida é regida pela intuição. O livro, por exemplo, tu estás na fase derradeira para decidir, ali para mim se manifesta a intuição. A minha ideia da intuição é bem pobre conceitualmente.

Eu não sei se a intuição tem a ver com erros e acertos, mas às vezes tu acaba associando a intuição apenas aos acertos. É uma pergunta muito subjetiva, mas talvez a escolha profissional tenha sido, porque eu fui de peito aberto. Eu não tinha a menor ideia do que eu iria fazer. Eu gostava bastante de música, administração para mim era uma opção, pois todo mundo quer ganhar dinheiro. A administração é um meio de tu ter condições de brigar, mas optei por abrir mão de tudo isso e fui para a educação, como algo me direcionado para isso.

Eu acho que poderia ser bem mais criativo na minha prática docente, o grande problema para isso é estrutural. O tempo, a organização curricular, tu estás sempre remando contra a maré. Tu queres, tu tens vontade, tu vais atrás, te capacita, tu tens noção que tens que jogar nas regras do jogo, mas essas regras são muito rígidas e desestimulam o professor, ele cansa. Na minha atuação docente eu sempre penso que poderia fazer diferente se não fosse o monte de conteúdo que se tem que trabalhar. Eu julgo louvável que alguns tenham essa posição. O grande impedimento é a instituição, as normas, o currículo, a escola, a mentalidade que tu passas para os alunos que tu forma. Os pais têm opiniões muito restritas e equivocadas sobre a educação, eles não têm procedência para saber sobre a educação, nós temos. Nos capacitamos para isso. Sabemos o quão amplo é, como tu podes trabalhar de uma maneira mais otimizada e proveitosa. Estimulante para o aluno. Quando o aluno percebe que está aprendendo, ali é que está o grande trunfo da educação, esse é o pilar da educação. Tu te faz professor, ganha o aluno e te mostra como sujeito ativo no processo de aprendizagem.

## Professor Laranja

Acredito que inicia-se no momento que você decide cursar alguma das licenciaturas. No meu caso a matemática. Queria ser professor de matemática e fui fazer a licenciatura para tornar isto possível. Tinha os conhecimentos matemáticos obtidos na engenharia mas não a

formação docente para exercer a profissão. Sentia que existia um vazio a ser preenchido deixado pela engenharia.

A minha foi de pavor. Queria ser professor e um colega faltou ao serviço. Fazia estágio na instituição de ensino e mandaram me chamar. Perguntaram: Você quer ser professor ainda? Tem medo de microfone? Se queres entre na sala 01 e ministre uma aula. Não podemos deixar os alunos sem aula.

Falei: me levem até a sala e qual é o conteúdo? Qualquer um, responderam. Entrei, tinha 250 alunos, o microfone tremia na minha mão. Deu um curto, larguei o microfone e estou em sala até hoje. Era aula para cursinho. Não tínhamos uma aula preparada. Seguíamos uma apostila. Ia olhando a reação da turma. Se alguém falava que não entendia, tentava explicar de uma outra maneira.

Depois que comecei a dar aulas, percebi que a universidade (UFSM) não tinha me preparado para a docência, tinha apenas contribuição com o conteúdo, com os objetos de saberes matemáticos. Assim fui por intuição buscar a apreender a preparar uma aula e a estudar mais porque tinha que saber resolver as provas da UFSM, UFSC e UFRGS.

Hoje depois de uma experiência de mais de 12 anos tudo é diferente (referindo-se às aulas), porque ainda trabalho em pré-vestibulares. Hoje as aulas são planejadas, tem uma construção didática e lógica do conteúdo. Indo do mais fácil ao mais difícil, baseado as aulas em resolução de problemas e pesquisa.

Divido as aulas em momentos: apresento o problema de pesquisa referente ao conteúdo a ser estudado; uso a história da matemática e/ou vídeos para familiarização do tema; apresento os problemas de pesquisas sobre o tema e apresento as situações-problema; faço perguntas estimulando a resolução pela turma e a realização de pesquisa sobre o tema; fazemos as inferências sobre o assunto e caso necessário faço as considerações que acho importantes e que não foram abordadas e, faço os testes e problemas, sempre deixando alguns para eles resolverem em casa e discutirmos na próxima aula.

Para a matemática em si mantenho o Gelson Iezzi, mas para a construção das aulas sim. Uso Piaget, Vygotsky, Popper, Carl Jung, Wittgenstein, Russel, Descartes e Platão. Utilizo suas concepções sobre aprendizagem e epistemologia para as construções das minhas aulas.

Uma sabedoria sua (interior) que se expressa por si só. É independente da abstração, é o que se sabe sem precisar de dedução para chegarmos às conclusões. É uma capacidade interna do sujeito de perceber situações ou possibilidades.

Acredito que sim. Muitas decisões, escolhas que fizemos em nossa vida são tomadas intuitivamente e acredito que não seria diferente na preparação de uma aula. Muitas vezes mudamos uma maneira de abordar um conteúdo sem saber se vai dar certo. Mas algo dentro diz que vai ser melhor. Fazemos e depois vemos que foi a melhor escolha. Acho que aí atuou a intuição. Criatividade é a faculdade de criar. Criar algo novo, diferente, inovador. Exige raciocínio lógico, inspiração e intuição.

Acredito que possa existir. Mas acho que é em pequenos momentos da aula. O que existe são modificações de modelos pré-existentes. Um exemplo. A roda. A roda surgiu em diversas partes do mundo em diversos modelos (de madeira, pedra, ferro, forma de disco ou raiada, etc.) mas o modelo da roda e sua essência estão lá. A aula é assim. Estudamos, construímos ela baseada em um modelo de uma aula anterior que deu certo ou de um colega de trabalho. Por isso não diria criatividade na construção da aula, mas uma intuição de onde podemos mudá-la e a tornar melhor.

Depois da pós-graduação, sim. Ficou bem mais forte o meu trabalho voltado para os conhecimentos tácitos dos meus alunos e de apresentar uma matemática mais contextualizada com a vida e as experiências dos meus educandos.

Não diria uma visão do professor e sim uma visão minha. Vejo como uma semente que pode ou não germinar. Faço uma pequena parte neste processo. O meu adubo, a minha água, são a matemática e as minhas experiências que sempre que possível compartilho com eles. Que possam aprender e tornarem-se pessoas melhores. Sei que não atingirei a todos, mas se aos menos um germine (seja honesto, tenha uma profissão, um trabalho) já terá válido a pena. São como filhos que educamos para poderem seguir no futuro o caminho que escolheram.

### Professor Marrom

Minha vida docente começou no exército. No CPOR, no final, a gente já tinha que dar aula para os soldados, dava instrução de tiro, aula de etiqueta. A experiência no exército foi muito interessante porque a gente tem que saber dosar o autoritarismo imposto ao mesmo tempo que a gente tem que conquistar o respeito deles. Senão, o autoritarismo não funciona. Quando eu saí de lá eu decidi não continuar a carreira militar e três meses depois eu iniciei o estágio no museu, aqui no colégio. No museu eu comecei fazendo a curadoria da coleção, fazendo a manutenção do material e depois de um tempo eu passei a acompanhar o Fernando Meyer, nas aulas práticas que ele dava para o público interno do colégio e para o público



externo também, outras escolas que vinham visitar o museu. Um dia, depois, eu fiquei sabendo que era uma prática tradicional, ele estava dando aula sobre aracnídeos e pediu para eu pegar uma caranguejeira. Eu peguei a aranha na mão e fiquei mostrando para a gurizada. Ele olhou para mim e disse:

—Termina a aula.

Ele bateu nas minhas costas e saiu, me pegando de surpresa. Foi muito legal, a gurizada se interessa um monte, pois é uma aula diferente. Então, por começar em um museu, eu valorizo muito a aula prática. Eu acho que a aula prática tem um diferencial muito grande, chega no final do ano e os alunos sempre perguntam se os peixes que eles viram nascer estão bem, eles lembram de coisas dos peixes, a aula prática é muito importante para mim e eu sou muito ligado à aula prática desde o meu início.

Os projetos das aulas práticas são definidos ao longo do ano. Como na biologia nós não dependemos apenas de material estocado, usamos material vivo, então nem sempre as coisas acontecem como planejamos. Às vezes é necessário manipular um pouco as datas. Mas temos um cronograma com as aulas definidas no início do ano. Vamos, ao longo do ano, vendo se a coisa pode funcionar ou não. Por exemplo, na prática dos peixes, onde nós analisamos os ovos que foram recém fecundados, nós dependemos da ovoposição e tem dias em que as fêmeas não colocam ovos. Então temos que ter um planejamento bem direitinho para manipular o ambiente para que eles possam colocar ovos, dependemos disso. Geralmente dá tudo certo, no entanto já aconteceu de ter que antecipar uma aula e adiar a que iria ter no dia. Os alunos sabem que podem acontecer essas situações e é bem tranquilo. A aula que varia geralmente é a aula de ecologia, porque a aula de ecologia depende da época do ano em que ela vai ser dada, o clima interfere muito na aula, esse ano a gente fez o experimento de colocar a aula de ecologia no começo do ano. Como pega uma época de frio, já não deu muito certo: algumas plantas já não nasceram direito, então temos que ter um planejamento, fazemos alguns testes também na tentativa de aprimorar. Eu e o outro colega da disciplina de biologia temos agora um cronograma que está funcionando bem direitinho.

Percebemos o envolvimento dos alunos, pois mesmo que seja um assunto muito chato, por exemplo falar de aracnídeos, características das aranhas e dos escorpiões, a gente sempre traz material que a gente sabe que vai chamar a atenção deles. Então, lá naquele terráreo no fundo do aquário, a gente tem um tipo de aracnídeos que são os opilhões, que são aracnídeos que parecem venenosos, o primeiro impacto é bem assustador, mas são aracnídeos que não têm veneno. Os alunos podem manipular, pode caminhar no braço deles e isso atrai a atenção deles, isso cria um interesse, cria uma curiosidade, eles vão perguntando, prestam mais

atenção aos detalhes. Atrai eles para saber as diferenças entre os animais que estão no terráreo e os escorpiões. A gente consegue pescar o aluno pelo que eles gostam de ver, atraindo eles por alguma coisa que eles gostem. Com isso, a gente consegue mostrar o resto também que inicialmente geraria uma certa resistência neles.

Acabamos vinculando as aulas práticas e as teóricas. O conteúdo das aulas práticas sempre acontece, a gente tenta fazer coincidir com o andamento da aula teórica, para que os alunos tenham a parte teórica durante as aulas práticas. Nas aulas práticas, nós temos dois professores, e na aula teórica é só um professor que dá a aula. Geralmente quando começa a prática eles já estão tendo a teoria sobre aquele assunto. Para eles poderem observar na prática o que eles já viram na teoria. A gente já tentou fazer o contrário, no entanto, quando chega na parte teórica, eles já viram o bicho e não relacionam as estruturas que eles viram com a teoria. O interessante é que eles peguem o bicho já sabendo o que procurar.

A gente está lidando com alunos com interesses diferentes dos nossos. Crescemos em uma escola diferente, eles sofrem de um imediatismo, não conseguem prestar a atenção em um texto muito longo. Isso tudo deve ser avaliado. Então parte de nós está sempre tentando criar algo que prenda a atenção deles. Se a gente tentar dar aula da mesma forma que era dada há vinte anos vamos perder o aluno. Eu percebi que, em aula, eu estou dando minha aula, passei vinte minutos dando a minha aula, quando eu começo a ver que o aluno está colocando atenção em outra coisa, já está começando a conversar, eu tento buscar alguma história da minha adolescência relacionada ao conteúdo. Tento parar a aula, dar uma descontraída, mas sem fugir do assunto. Entro no youtube, pego um vídeo engraçado relacionado com o assunto, porque dá aquela descontraída, acontece aquilo que todos estão querendo ali, uma amenizada na atenção e depois a gente volta. No início, demora um pouco para eles voltarem, mas quando eles percebem que assim é melhor para todo mundo e tu podes continuar dando conteúdo. Em relação ao trabalho dos vídeos, eles começaram o ano passado com essa experiência e iríamos restringir somente a vídeos, elaboração de vídeos. E é elaboração mesmo, eles não podem pegar imagens na internet. Falei com o outro professor e disse que havia alguns alunos que desenhavam bem, tem o pessoal que canta bem. Disse para ele: — Vou deixar aberto, vamos ver o que aparece. E nos surpreendeu muito. Tem alunos que têm habilidades que ninguém no colégio conhece e eles podem usar essas habilidades em favor deles mesmos. Eles podem pegar um conteúdo e elaborar material e publicar esse material na internet, e eles, ao mesmo tempo, estão apreendendo um monte. Foi mais ou menos isso que tentamos fazer. Quando nós pedimos esse trabalho, podia ser um vídeo, animação em *stop motion*, teatro de fantoches. Teve um grupo que fez os fantoches, mas esqueceu no dia da sua

apresentação. Nesses casos a gente sempre dá uma testada para ver como eles irão se virar. Os alunos tiraram as meias e pintaram as carinhas nas meias, como eles já sabiam os textos, o teatro saiu com os bonequinhos de meia. A gente tem que forçar o aluno a se virar mais, proteger o aluno de forma paternalista faz mal para ele. Quando alguns grupos vinham para a frente falar sobre seus vídeos, como eles fizeram, os outros alunos já tinham visto os vídeos na internet. Já tinham comentado que tinha uma parte do vídeo errada, o conceito não era bem aquele. Já tinha aluno cantando a música pelo corredor do colégio. Isso nos trouxe uma alegria muito grande, pois o assunto estava repercutindo. O conteúdo de sala de aula estava sendo falado em casa, nas redes sociais, tinha gente de outras sedes vendo. Em 2013 fizemos a segunda edição do trabalho e o pessoal da oitava série já sabe da existência do trabalho. A expectativa é que esse trabalho fique melhor a cada ano. Na minha opinião é que em cada trimestre teria um trabalho desse tipo. Pegaríamos um objetivo que não seria um pré-requisito para outros objetivos e a nossa ideia é implementar uma atividade desse estilo por trimestre. No segundo ano, eu trabalho nas aulas práticas e como no segundo ano o Flávio trabalha sobre botânica a gente tem trabalhado muito com massas de modelar, criar protótipos explicando quais os mecanismos de polinização das flores, eles têm que elaborar maquetes sobre as estruturas dos vegetais. Temos inclusive uma competição do melhor protótipo. Eles vão lá para a frente da sala de aula, defendem seus protótipos. No terceiro trimestre agora, infelizmente não deu tempo, nós tínhamos pensado em criar um jogo para falar sobre o tema evolução. Não sei se tu ouvistes falar do jogo Dicionário? A sistemática do jogo é a seguinte: há uma pessoa que faz a intermediação e essa pessoa tem um dicionário. Ela procura uma palavra no dicionário que ela acredita que ninguém conheça. Pega a definição da palavra e escreve em um papel e as outras pessoas escutam a palavra e pela sonoridade da palavra inventam um significado para a palavra. Nessa história de inventar tu vais estar estimulando a capacidade de argumentação, a criatividade sobre o significado da palavra. Depois, esses papezinhos são recolhidos e a pessoa que está intermediando vai ler todos os significados que serão votados. Uma nota pela credibilidade da argumentação. Essa é uma ideia para que pudéssemos falar sobre a evolução, como uma determinada espécie evoluiu e, ao mesmo tempo, para que eles pensem na evolução como um processo evolutivo. Como determinado pássaro evoluiu e chegou a ter um determinado bico, por quê da sua coloração. Então, baseados nos conteúdos que eles tiveram (TSE) eles tem que criar argumentos e explicar como o pássaro chegou a aquele design evolutivo. Queremos que os alunos vejam um animal e tentem imaginar o que aconteceu no passado evolutivo desse animal. Os alunos, nesse jogo da evolução, deveria tentar descrever o passado evolutivo de uma animal, o grupo teria que

debater e juntos criar o passado evolutivo daquela espécie. Eu teria a resposta do passado evolutivo correto para depois votarmos. O interessante é que desse teste que fizemos saiu de tudo, inclusive algumas respostas nos surpreenderam.

Utilizamos esses trabalhos para avaliar conteúdos que não são tão básicos, tão importantes, o que menos importa é a avaliação pedagógica. Queremos mesmo estimular o trabalho. O que é interessante é que a gente faz pequenas perguntas aos grupos para ver como foi o nível de envolvimento e de participação e eles demonstram que aprenderam de forma muito mais intensa e muito mais aprofundada. Como não estamos dando o nível de aprofundamento para os alunos dentro do conteúdo, tem muitos que se aprofundam em nível de terceiro grau. O grupo um pouco mais limitado vai fazer o básico. No entanto, o grupo mais dedicado não tem limites, eles vão até onde eles acharem que precisam ir. Isso nos impactou, nos deixando meio surpresos, mostrando uma profundidade de conteúdo que nem é dado no ensino médio. O que menos nos preocupa é a avaliação, claro que se o cara não fez o trabalho, e isso é visível, por exemplo: chega um grupo na frente da sala e um dos alunos não fez nada e não apresentou nada da atividade. Geralmente eles mesmos falam que não fizeram. Pegamos alguns conteúdos pontuais e acabamos nos permitindo viajar um pouco mais.

Eu não tenho dúvida que seja possível, o problema é que o ensino é moldado por parâmetros como o ENEM, que exigem um treinamento. Quando o aluno chega numa prova de vestibular ele tem que estar treinado, a gente não pode fugir muito desse treino. São esses parâmetros os utilizados hoje em dia no Brasil para determinar se a educação é boa, eficiente, ou não. Então, atualmente eu acho um pouco complicado fugir dessa forma tradicional, mas não tenho dúvidas que a educação, a aprendizagem utilizando a criatividade, a produção e a construção de conhecimentos é mais valorizada pelos alunos. O aluno participou daquilo, ele construiu aquilo, ele quer defender a ideia dele, ele veste a camiseta.

Nós vamos sondando escutando o que eles estão fazendo. Às vezes vemos um movimento em volta de um celular e procuramos ver se é um jogo, ou alguma coisa. Tentamos pescar o que está acontecendo para acabar se apropriando do que eles estão fazendo para acabar levando o recado que a gente quer dar. Essa participação na elaboração dos projetos ainda não é bem evidenciada. Seria interessante, lá no terceiro trimestre, deixar uma avaliação em aberto para que possamos construir juntos um tipo de trabalho, ou alguma coisa assim. Seria bem interessante e é possível.

É totalmente inusitado, porque às vezes eu estou dando aula sobre crustáceos e daqui a pouco eu viro para eles e vejo que estou perdendo eles e daí surge uma história sobre

crustáceos. Alguma história da minha infância, conto para eles que quando eu era pequeno, na praia, eu vi a maria-farinha e sai correndo atrás dela peguei ela na mão e ela me arrancou o dedo. Digo pro pessoal: não peguem elas na mão. Sempre tento fazer uma graça e as coisas devem acontecer meio de improviso, pois tu não sabes quando isso vai acontecer. Às vezes os alunos entram em aula não querendo nada com nada e aí entram essas mudanças. Se tu estás com o conteúdo em dia, tu pegas vídeos e vai mostrando. Às vezes o próprio aluno indica o vídeo, se ele for apropriado tu mostra para a turma. A gente tem que ter essa liberdade, claro que quando o conteúdo está em dia, se ele estiver atrasado tu vais ter que entrar e dar o conteúdo. Mas, se o conteúdo está em dia a gente tem a liberdade de começar a aula diferente.

Eu não diria que eu uso a intuição, eu acredito que eu uso a leitura de como eles estão se comportando, uma leitura corporal e consigo sentir a apreensão do aluno quando ele não está satisfeito com a aula, quando ele está dispersando. A gente está em aula sempre atento, sempre prestar a atenção ao entorno. Se tu te fechares no teu mundinho lá na frente, virar para o quadro e dar a tua aula, no final só tu estará assistindo e prestando a atenção na tua aula. Tu tens que sentir, ler qual o feedback da tua aula, ele está prestando a atenção, ou está pensando na festa de sábado? A gente tem que fazer essa leitura para poder adaptar e trazer o aluno de volta.

Acho que temos mais resguardo, pelo grupo de professores que já testou muitas coisas e percebeu que dá certo. Claro que nem tudo dá certo, mas o fato de tu testares é muito importante, pois tu não vais mudar nada sem testar. O grupo da biologia nos permite essa atitude. Costumamos conversar entre nós.

## Professora Branco

A jornada docente do professor inicia ainda na faculdade, ou talvez até antes. A minha jornada iniciou na faculdade no momento em que despertou o interesse em trabalhar com alunos. Entrei para cursar Química Industrial e acabei me formando em Licenciatura Plena em Química. Comecei com uma monitoria do Centro de Pesquisas em Educação em Química (hoje chamado de LAPEQ), e tive meu primeiro contato com os alunos e a sala de aula. Depois fiz parte do PIBID e aí tive a certeza de que era esse o caminho que eu queria seguir. Não sei dizer bem o porquê, as coisas foram acontecendo, e eu cada dia me apaixonei mais pelos alunos e pela sala de aula. Depois do PIBID comecei a estagiar em escolas e hoje em dia trabalho em escolas particulares, uma do estado, dou aula particular e ainda tenho um grupo de estudo! Me sinto realizada.

A minha primeira lembrança é das disciplinas de tutoramento e estágio supervisionado. Fiquei 2 anos e meio fazendo esses estágios no Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA). Me sinto bem e muito feliz lembrando daquela experiência, mas claro que hoje em dia percebo muito a minha evolução.

Acho que a minha primeira aula foi lá mesmo, no CMPA. Lembro que eu estava muito, (mas muito mesmo) nervosa! Lembro que os professores da faculdade nos acalmavam e davam muitas dicas, tentando nos tranquilizar para encarar esse temido primeiro passo. Eu gostei, lembro que foi muito agradável e deu tudo certo. Foi uma aula de pH das substâncias, então, foi uma aula bem dinâmica, pois eu iniciei uma conversa com os alunos sobre o pH e surgiram algumas perguntas. A partir daí, esboçamos algumas coisas no quadro e por fim, medimos o pH de substâncias que eu tinha levado e outras que os alunos tinham, como por exemplo, água do bebedouro, suco de laranja, etc. Valeu muito a pena a experiência.

Eu me baseava nas aulas da faculdade, tive muito apoio, gostei muito da Licenciatura, pois os professores sempre nos acompanhavam em todas as etapas. Então, de certa forma eu tive sim algumas referências, mas sem conhecer muito. Conhecia das aulas da pedagogia que tínhamos cadeiras de lá e dos debates em sala de aula com os professores do estágio. Hoje me sinto muito mais capacitada a entender as metodologias de sala de aula.

Eu amo o que faço e por isso acho que trabalho bem. Me sinto uma pessoa muito mais preparada e capacitada depois do mestrado, pois tivemos ótimas discussões e trocas valiosas. Eu estou sempre estudando e pretendo não parar por aqui, acho que um bom professor, aliás, um bom profissional gosta de buscar e de se aperfeiçoar naquilo que faz.

Continuo utilizando muito as perguntas dos alunos na sala de aula. Inclusive esse é o tema do meu mestrado. Uma das minhas aulas que utilizei para o mestrado, foi no meio desse ano foi a seguinte: coloquei no quadro “Reações Químicas” e pedi para que os alunos fizessem 3 perguntas do que gostariam de saber sobre as reações. Coletei as perguntas, categorizei de acordo com Moraes e Galiuzzi, por meio da ATD e depois retornamos para a sala de aula a fim de que os alunos buscassem a resposta das perguntas que eles mesmo tinham feito. Foi muito bom, pretendo utilizar em mais conteúdos essa didática.

Sobre o referencial teórico na preparação das aulas eu diria que aumentou, não mudou. E a razão maior é eu ter entrado para o mestrado, que ampliou muito o meu olhar.

Para mim intuição é aquilo que sentimos sem explicar bem o porquê. Para mim com certeza! Acho que todo o professor tem um pouco de intuição ao preparar uma aula ou ainda ao conversar com seus alunos. É como se fosse uma sensibilidade ao preparar uma aula e tentar fazer da melhor maneira, até por que quando uma aula não está indo bem, o professor percebe e vai fazer outra coisa para tentar mudar e melhorar.

Para mim criatividade é conseguir usar o conhecimento e as ferramentas que temos em aula para um melhor aproveitamento da capacidade dos alunos. É a forma com que vamos trabalhar. Sim, sempre tento inovar, até porque cada aluno aprende melhor de um jeito, então tento usar diversas maneiras para que todos consigam aprender.

Sim, muita. Acho que elas estão ligadas. Quando eu preparo uma aula sei que em cada turma que eu tenho, vai ser diferente. Eu respeito e levo muito em conta as características de cada turma, e acho que quando aproveitamos as vivências dos alunos, a aula fica mais atraente.

Sou uma apaixonada por gente, por aluno. Acho que todos têm capacidade de aprender e todos eles têm algo a me ensinar também. Inclusive um considerado “aluno-problema” por todos, foi melhorando a cada dia na minha matéria e fazia todas as atividades! Fiquei super feliz, pois isso aconteceu quando eu percebi que o que ele precisava era um pouco de atenção. Acho que por isso é tão importante a intuição e criatividade para o professor, para ele conseguir ver o que tem na frente dele. Todos são diferentes. E é por isso que amo essa profissão, cada dia é um aprendizado, uma troca, eu diria que é uma renovação em todos os sentidos.

## Professor Azul

Olha isso aí é bem interessante (início da carreira), a gente vai simplesmente liberando e deixando a coisa fluir. A gente não sabe explicar direito. Tem a ver certamente com vidas passadas, tem a ver com a inteligência do coração. Tem a inteligência do cérebro e a inteligência do coração. E a inteligência do coração é cinco mil vezes mais poderosa que a inteligência do cérebro. E ela tem razões que a própria razão desconhece, isso é uma grande verdade. A razão está encadeada nas passagens que certamente já tinha tido e é um compromisso que eu assumi nessa vida, talvez antes de encarnar eu tenha pedido para ser professor, pois tu vê, eu tenho 40 anos de regência de classe e até agora não me cansei de dar aula, e vou continuar dando aula. Esses dias eu disse para um cara: - Tu vê a minha aula é de graça, mas os caras ainda me pagam, então eu estou muito feliz e isso é uma coisa que realmente...o magistério é muito importante. Pobre do país onde acontece o que está acontecendo agora no Brasil, onde o magistério não tem sido devidamente valorizado. A gente vê aí os professores reivindicando, então isso aí é.

Interessante eu comecei dando aulas de matemática e desenho. Eu sempre gostei muito de matemática, de geometria. Eu dei aulas de desenho geométrico e eu me lembro das aulas de desenho para o pessoal que fazia vestibular para arquitetura, que na época tinha uma prova que era de desenho, nem era tanto desenho geométrico, era mais desenho de observação, de proporções, de sombras, de iluminação e que os caras colocavam um objeto, que podia ser uma caixa em cima de uma mesa, e o aluno tinha que reproduzir como ele estava vendo. Então eu dava aula e achava genial que é um tipo de aula que tinha muita participação dos alunos e muita troca, uma coisa que eu sempre gosto de trabalhar, principalmente com turmas menores, que a gente tem essa possibilidade de os alunos darem opinião, palpite e os alunos às vezes sabem muito mais do que a gente imagina e talvez até muitas vezes isso está meio relacionado com a intuição, que é a inteligência do coração, coisas que eles já trazem em sua bagagem e se a gente pudesse trabalhar melhor isso seria maravilhoso. E nessas aulas de desenho eu trabalhava muito isso. Eu me lembro que tinha gente com facilidade impressionante, aliás no desenho, é muito gozado, tem cara que tem muita facilidade para o desenho e cara que não dá para o desenho. Só que eu não acredito muito nesse não dá. Na realidade o cara tem menos facilidade pq talvez tenha tido menos acesso e menos trabalho nessa área, entendeste? Na realidade ele acaba desenvolvendo... com mais dificuldade e outros com menos, mas no desenho tu vê direitinho como muito disso aí já vem na pessoa. É muito engraçado isso Né, e a gente como professor tem que ter esse cuidado de deixar as



coisas aflorarem. Eu me lembro quando dava aula no segundo na Nilo, nos segundos anos, eu fazia muitos trabalhos assim de coisa prática. Eu dei alavancas, e passei para o jiu-jitsu, para a *apki-do* e lembro como eles se empolgavam com isso e eles vinham dizer suas experiências. Então se a gente puder fazer isso é maravilhoso. Se a gente puder deixar a gurizada eles adoram fazer isso, o adolescente adora participar. Só que às vezes a gente não dá muito espaço. No cursinho é muito mais difícil, pq tu tem 150 alunos em uma sala, tu não vai ficar deixando o cara dar o palpite, se bem que às vezes eu acolho e tal, mas é mais difícil. No colégio a gente tem que fazer, a gente tem obrigação de deixar o aluno mostrar o seu saber e muitas vezes é um saber que ele já traz e tem alunos que a gente vê que tem facilidades incríveis, né?

A minha formação era na engenharia, pq eu entrei na engenharia, mas eu sempre gostei muito de física. Eu assistia muitas aulas na física. Lá na parte onde eu ia na faculdade de física, tinha um amigo meu que entrou junto no vestibular e que entrou para física, e eu ia muito lá conversar com o pessoal da física e eu sempre tive uma atração por esse lado, sabe? Inclusive dentro da engenharia, eu sempre tive esse lado da física presente. Eu nunca aceitei nada, é assim pq é, eu sempre fui atrás das razões e as razões estão sempre na física e na matemática, né? Fui preocupado com essa parte, eu talvez devesse ter entrado... ficava me questionando, pq eu não fui para física? Como eu comecei a dar aula muito cedo, eu já estava na faculdade, né. E aí eu nem tive muito tempo para fazer esse reposicionamento. Inclusive até hoje eu não me formei em física. Eu fiz a física como curso 2, mas não concluí, entendeste? Eu agora estou pensando seriamente em fazer licenciatura em matemática. Eu estou muito preocupado com a carência matemática dos nossos alunos. O Brasil está no último lugar na América Latina em matemática, e no mundo está muito mal posicionado. E isso é muito ruim para um país, pois não existe ciência sem matemática. A gente sabe da importância dessa disciplina. Então talvez essa seja a minha contribuição para o final de vida agora, depois de mais aposentado ainda, talvez trabalhar com matemática. Despertar no aluno o gosto pela matemática. Mas não a matemática pela matemática, aquela coisa exata, calculista, mas a matemática mostrando para que ela serve. Isso é muito importante, eu já me dei conta. Pode-se ensinar matemática só baseada em fenômenos físicos e químicos. E quando eles se dão conta da força que ela tem, isso aí é uma mudança neles, tu vê uma mudança de posicionamento em relação a isso, em relação à ciência. O Brasil está carente de cientistas e uma das razões é essa: a cultura matemática foi deixada de lado, principalmente nas séries iniciais onde isso é mais importante. Onde tu pode motivar o guri e fazer ele desenvolver isso que muitas vezes já está dentro dele, mas a professora às vezes tolhe. A gente, por exemplo,

as professoras que ensinam matemática nas séries iniciais muitas vezes não gostam de matemática, então elas dão aquela receitinha de bolo e querem que o guri desenvolva o problema de acordo com aquela receitinha. E se ele fugir desse script, às vezes está errado, e às vezes está tolhendo uma criatividade que está nele, e aí o guri entra em conflito com ele próprio: se eu não consigo, se a minha mestre tem dificuldade em entender meu raciocínio, então esse raciocínio deve estar errado. E a professora não se dá conta de que o raciocínio pode ser por ali, e a professora muitas vezes não tem paciência, está muito atribulada, trabalhando em muitas turmas, dando muitas aulas, com excesso de carga horária. Então a professora não para para pensar se aquele guri está desenvolvendo um raciocínio certo, e isso é um crime, né? Pois tu está tolhendo na origem e aí não está deixando se desenvolver... eu digo para os alunos assim, eu lembro quando eu trabalhava no gabarito, eu tinha minhas turmas de extensivo, e eu dizia: vocês aqui no meio do curso talvez tenham um estalo e talvez não venham mais à aula, eu não vou ficar triste, vou ficar feliz pois é sinal que vocês já tiveram o estalo e aprenderam a voar sozinhos. O meu ideal é ensiná-los a voar sozinhos. E vocês começam a voar sozinhos em ciências quando vocês entendem como é que se processa o estudo das ciências, e isto tem muito a ver com a cultura matemática e com a visão científica dos fenômenos que a gente aprende. E depois que tu tem o estalo tu já pode viajar sozinho. Eu digo: o meu ideal é que vocês não precisem mais de mim, pq eu sou uma bengala no início, enquanto eu sou importante, mas depois vocês não vão precisar mais de mim. É que nem filho, filho é assim... a realização da realização pai e filho se dá quando ele te deixa. Ele não precisa mais de ti, é o teu ideal. A realização na relação pai e filho é quando o filho não precisa mais do pai. Esses dias eu me lembro que a minha filha esqueceu um negócio que eu tinha pedido para ela, e ela foi fazer outras coisas, e eu liguei para ela e disse: filha, lembraste daquele detalhe? Eu não lembro bem o que era. E ela disse, Ba, paizinho querido, me esqueci completamente. Aí ela mandou um cartão pedindo desculpas, e eu disse: filha, eu fico muito feliz quando tu esquece de mim, pq tu tem outros compromissos da tua vida e esquecer de mim é sinal que eu não estou sendo mais necessário e isso é maravilhoso. É a razão para se ficar feliz e não triste. E a minha filha disse: pai, isso é mentira, eu me lembro de ti, e eu disse: sim, mas tu tem a tua vida e isso é bonito, né?

Quando eu comecei dando aula de matemática, eu dava aula de matemática financeira para gerentes de banco, que era uma coisa bastante elementar mas que os caras não tinham muita facilidade, eles não têm muita facilidade para matemática, não têm aquela fluidez na matemática. Eu não acredito muito nesse negócio de dom. O fulano tem dom, não. O que importa é o tempo que tu te dedicas para uma tarefa. Às vezes tu não sabe da onde é que vem.

Por exemplo, eu resolvi ser cantor, vou ter que treinar, vou ter que fazer aula, vou ter que fazer curso, e vou tirar o melhor possível da minha voz, que é a voz que eu tenho. Eu não tenho a tua voz, Nem a voz do Pavarotti, vou ter que trabalhar com a minha voz. Mas com a minha voz, se eu for estudar, for me aprofundar, eu tenho certeza que eu vou tirar muito bons resultados, pq é questão de estudar e de me adaptar. A gente tem às vezes limitações naturais, mas isso não impede de a gente ir para aquela área.

Uma aluna minha que me chamou muita atenção foi uma que ficou 20 anos sem me ver. E aí ela voltou para fazer vestibular de medicina. Ela tinha passado em letras, tinha fundado uma loja e era uma bem sucedida empresária, dona de loja, mas ela ficou com aquele desejo de fazer medicina. Aí ela voltou para o cursinho e falou comigo: - professor, o que tu acha, não sei se eu enlouqueci ou se vou ter que realizar isso aí. Dentro de mim, mas eu to com vontade de fazer vestibular para medicina. Eu disse: - querida, querer é poder. E ela disse: mas eu estou há 20 anos sem pegar nos livros. Aí eu disse, mas eu vou te resumir: querer é poder. Aí ela fez um ano de cursinho e na primeira vez, claro, não passou. Mas ela insistiu e resumindo: ela passou em medicina. 20 anos, dona de loja. Claro, não conseguiu passar no primeiro, mas passou no segundo. Então, as pessoas podem realizar seus sonhos. Claro que umas vão ter mais dificuldades, outras vão ter menos, isso depende do teu esforço. E nessa questão do vestibular por isso que eu acho que é uma coisa justa. Às vezes as pessoas reclamam que é um absurdo essa história do vestibular, mas eu digo que o vestibular é o reflexo do teu mérito. Tu tens um programa e podes estudar e passar. Isso aí é justo. Ah, mas alguns têm mais dificuldades, bom... têm que estudar mais, muitas vezes por causa do passado, pois não têm a motivação, têm um bloqueio em matemática, têm bloqueio em ciências, não importa, ele tem condições a partir desse momento de estudar e passar. Por isso que eu acho que o PT tá fazendo essas cotas para negros, para indígenas, eu acho isso injusto. Eu acho que eles deveriam dar possibilidades para as pessoas conseguirem obter a vaga por mérito, nas mesmas condições dos outros. Então oferece para eles cursos de nivelamento, isso seria mais justo, do que largar na universidade um cara que não tenha formação e muitas vezes vai sofrer *bullying* lá dentro. A gente sabe que está acontecendo, eu tenho conversado com pessoas dentro da universidade que afirmam que muitos alunos cotistas estão sofrendo *bullying* pq eles entram inferiores e ninguém é inferior a ninguém. Nós somos todos iguais, somos todos irmãos. Mas em conhecimento não se pode entrar em uma faculdade de engenharia sem saber matemática. É muito complicado, então primeiro ensina matemática larga ele lá dentro em condições reais de acompanhar os outros, senão tu vai estar fazendo uma espécie de descuido com a pessoa para não usar palavras mais fortes.

Eu tenho feito isso quando eu trabalho o pessoal das dependências do colégio. É o pessoal que rodou, rodou no primeiro, rodou no segundo, que estão perdidos. Então, o que tu tens que fazer? Escolher menos pontos, primeiro isso, muito importantes e que sejam fundamentais para a compreensão da física e das ciências e te aprofundar naquilo. Fazer eles realmente e deixá-los falarem, isso é fundamental, provocá-los. A gente provocando, porque a física é muito bonita, a física ela tem tudo, ela tá na nossa vida, a gente tem muita noção intuitiva de física, as vezes até noções erradas, conceitos mal formulados que vêm lá do primeiro grau porque a professora de ciências não sabia direito física e resolvia ensinar. Aí vem umas coisas meio loucas assim e a gente convive com isso. A gente tem que deixar o aluno se expressar, trazer para eles discutirem juntos e isto tem funcionado bem com as turmas de dependência, tenho dado bastante espaço para eles, mas isso é importante, pouco assuntos, selecionar assuntos que sejam fundamentais tipo leis de Newton. Leis de Newton para quem estudar mecânica é fundamental. Tu sabes trabalhar o conceito de velocidade, o conceito de aceleração, o conceito de força, o conceito de massa, aprofundado, realmente mostrar as diferenças entre uma grandeza vetorial e uma grandeza escalar isso tu tendo tempo. Há a coisa fica bonita. Depois que o aluno aprende, ele fica um outro aluno, ele passa a ter uma outra visão da física. A física não é aquela coisa impossível que eu não entendia. É só questão de eu saber abordar os assuntos, entender a conceituação matemática das coisas e isso aí passa a funcionar, então isso é muito bom.

Pessoa às vezes fala porque que tu trabalha com as dependências, eu acho maravilhoso. Às vezes até uns caras baderneiros, por exemplo lá na Nilo eu tinha esse ano trinta e três baderneiros, tu imagina. Trinta e três baderneiros não é fácil. Aí tu começa daqui, dali, tu vê os caras discutindo ciências contigo. Isso é bonito. Pô, e às vezes tu consegue recuperar lá um terço deles e está perfeito. Se tu recuperar um já está bom. Se tu recuperar um terço está perfeito. Ah, tem uns que colam, imagina numa turma de trinta e três não tem como né. E eu começo sempre com uma prova difícil e eles se ralam e eles ficam apavorados. Eu digo, vocês vão rodar na dependência. Já pensou que vexame rodar na dependência. Aí eles começam a se preocupar. Aí eles começam a estudar e as provas começam a ficar mais fáceis. Primeiro porque eu faço mais fáceis mesmo e segundo porque eles estão estudando.

Eu tenho convicção que a intuição está relacionada com essa inteligência do coração. Que é uma inteligência que vem da conexão com o nosso eu divino. A conexão com o eu superior, tem gente que chama de Deus, tem gente que chama de grande arquiteto do universo, tem gente que chama de força construtora. Eu acho que a gente nem deve citar esse nome em vão, mas eu tenho convicção que isso tem a ver com essa conexão. A gente quando olha o

universo, quando olha os planetas a gente nota que tem toda uma geometria, tem toda uma arquitetura, é tudo muito bonito e muito perfeito e obviamente teve uma inteligência superior que concebeu tudo isso. É muito complicado a gente entrar nessa área da fé e as pessoas tem fé diferentes e maneiras diferentes de abordar esse assunto. Eu gosto de respeitar a maneira de todos. Eu sou fã de todos os livros das leis de Deus, de todas as religiões. Eu gosto do Alcorão, gosto do Talmud, gosto do Torá, eu gosto da bíblia. Eu acho que todos são bons, desde que se saiba interpretar e saiba se posicionar. O problema é que às vezes o ser humano é falível, por isso é humano. A gente tá aqui para evoluir. Então às vezes a gente começa a dar interpretações tendenciosas e tem gente que mata em nome de Deus. Isso é um absurdo né, mas tem. Então a gente tem muito o que aprender e a gente tá aqui pra isso. Com essa sabedoria que tá dentro da gente, muitas vezes já nasce com a gente e que a gente tem que acessar, por isso que a meditação é tão importante. A gente começa a se dar conta que muitas soluções que eu encontro, às vezes sem saber porquê, as vezes eu tenho um problema e daqui a pouco eu tenho a solução. Eu nem sei porquê, como é que eu descobri isso. Mas é que isso aí já está relacionado com essa conexão, porque a gente se fica aberto a esse relacionamento, a gente recebe muitas coisas né, então a gente fica, de repente tu tens uma situação complicada. E agora, e agora... Bom vamos com calma um pouquinho, dá uma rezada, dá uma meditada, talvez venha uma luz e aí vem a luz. E as mulheres têm muito isso, mais do que nós. A mulher tem esse dom da maternidade, que já deixa ela mais conectada. O pai já é diferente. A mãe, ela tem esse dom da maternidade. As mulheres já são iniciadas, porque elas têm toda uma espiritualidade mais desenvolvida do que nós.

Já, Já aconteceu em salas de aula (se referindo à intuição). Em provas eu era fã de fazer vestibular, eu fiz vários vestibulares. Às vezes uma questão que eu não me lembrava, ao eu deixava para lá, e quando estava lá adiante me dava uma luz e eu pensava a era isso e eu voltava. Dá onde que veio isso? Eu tenho convicção que eu tenho a área de exatas muito mais desenvolvida, porque eu sempre fui dessa área, sempre gostei dessa área e eu tenho muita facilidade, mas até na área de humanas às vezes eu tenho problemas que aparecem e a gente começa a meditar, começa abrir espaço e quando vê a solução aparece. Essas soluções por exemplo psicológicas. As pessoas às vezes vêm com problemas me pedir ajuda e as conexões que a gente tem com a nossa árvore familiar que todos nós temos um vínculo muito forte com a nossa família, com o nosso pai, com a nossa mãe, com o nosso irmão e isso muitas vezes resolve e muitas vezes nos traz problemas. Essas relações muitas vezes são para o bem, porque a gente quando encarna, a gente muitas vezes escolhe isso aí. A gente não sabe, mas às vezes são relações que a gente precisa resolver. E a gente não se dá conta né. Porque que esse

fulano sempre me dá problemas? Será que esse cara é meu inimigo? Será que esse cara quer me prejudicar? E às vezes não e a gente fica atazanado desnecessariamente, por isso que a gente não deve deixar a raiva tomar conta. A raiva embota o raciocínio, a gente tem que ter muito cuidado. É aquele célebre frase de Jesus Cristo, ama o teu inimigo. Pô isso é complicado né! Como é que tu vai amar o teu inimigo? Mas é verdade, ele tá aí pra te ajudar. E muitas vezes ele não é o inimigo.

A dependência aqui do STRIP tinha oito alunos, seis gurias e dois guris e as gurias têm muito essa coisa da intuição, as gurias adoram discutir relação, falar de namorados, então vem uma com problema com namorado e eu dei uma dica para elas. Vocês querem saber se um cara é legal ou não é legal, vê como ele se relaciona com a mãe dele. O cara que se relaciona mal com a mãe dificilmente vai se relacionar bem contigo. Porque o homem tem que resolver a sua mãe antes de resolver a sua relação com uma mulher. As gurias adoraram. Às vezes eu mudo de assunto. A gente tem que fazer o melhor possível, porque o estresse ruim estraga o teu trabalho. Estresse ruim é quando tu quer dar mais coisas do que tu pode dar e tu tens que dar o melhor possível. O impossível não está ao nosso alcance e isso cabe a nós delimitar. Se nós temos essa flexibilidade, foi a única coisa que eu pedi quando me deram as dependências, é eu ter essa flexibilidade de determinar o que eu vou dar. E isso é tu que sabes. E às vezes há uma situação inusitada onde eu não consegui dar tudo o que eu pretendia, mas pelo menos eu consegui resgatar muitos pro caminho da ciência, que é o mais importante. Eu acho possível (referindo-se a turmas tradicionais). Teria que ter talvez uma fixação de alguns itens fundamentais. Essa é uma questão programática. Outros itens poderiam ou não ser dados. Eu tenho convicção que se um aluno desenvolveu e conquistou o amor pela disciplina, aquele amor que eu digo quase que dá paixão pela disciplina, ele naturalmente vai ter mais facilidade pros itens que estão faltando, e isto complementa ali adiante. Ele mesmo talvez... se o cara domina as leis de Newton dificilmente ele não vai entender as Leis de Kepler. Ele tem capacidade de entender.

## Professora Vinho

Bom, a minha jornada docente não é longa e contínua, mas restrita a alguns momentos ao longo da minha vida acadêmica. Apesar disso, penso que essa experiência é bastante significativa, pelo motivo de eu já ter ministrado aulas para o ensino fundamental, ensino médio e ensino superior. Então, a minha jornada iniciou enquanto eu cursava Ciências Biológicas, fazendo Licenciatura, e fiz meu primeiro estágio docente em uma escola estadual de ensino fundamental, que foi uma ótima experiência.

Bem, como eu acabei de dizer, para mim foi uma experiência muito positiva, por vários motivos. Tendo em vista que eu planejei essas aulas enquanto inserida em um contexto acadêmico, lendo diferentes autores e discutindo o assunto com professores e colegas, posso dizer que eu despendi bastante tempo pensando nessas aulas, em como abordar os diferentes assuntos de forma a atrair a atenção dos alunos, em como trazer algo novo (que não esteja no livro didático) ou mesmo atual, em como relacionar o conteúdo com o cotidiano, interligando as disciplinas, em como tratar os conceitos de forma simples, porém correta, em quais materiais diferentes eu poderia utilizar, em como otimizar o tempo em sala de aula, enfim...Então, acho que as minhas primeiras experiências foram extremamente produtivas e importantes para a minha formação, devido a esse exercício de buscar incessantemente uma aula, digamos, o mais incomum possível. E acho que a melhor forma de o professor avaliar sua aula é o quanto de atenção e participação conseguiu dos alunos. Por isso, considero que essas experiências iniciais foram bem-sucedidas, porque os alunos eram crianças, que costumam se dispersar facilmente, e ainda assim, eles participavam bastante das aulas.

Nesse período, em que eu estava frente a uma turma de sexta série, o primeiro conteúdo da minha prática docente foi “aves”. Algo que me incomoda nos livros didáticos é que sempre existem os “modelos”. Tudo bem, os modelos são importantes para o estabelecimento de um padrão inicial. Só que, geralmente, se estuda apenas os modelos e nada mais. Isso faz com que o aluno pense que tudo referente àquele assunto é daquela forma, daquele jeito, daquela funcionalidade... E na área biológica, um fator fundamental é a diversidade. Então, nas minhas aulas, eu sempre procuro destacar essa diversidade em algum ponto do tema. Em “aves”, o livro didático traz as características básicas comuns a todas as aves e uma explicação da anatomia de uma galinha e ponto final. Lembro que em alguma das aulas sobre aves, eu elaborei um material ilustrativo como subsídio para a explicação verbal (nessa época, eu fazia muito esses materiais impressos em folhas/cartazes para otimizar o tempo em aula, porque se gasta muito tempo para escrever e desenhar a giz no quadro-negro; além de

que não é a mesma coisa do que mostrar as figuras reais dos seres vivos, ambientes, células, etc). E através desse material, eu explorei a diversidade de formatos de bicos existente entre as aves, devido aos diferentes hábitos alimentares entre as espécies, mostrando a estreita relação entre estrutura e função. E percebi que os alunos se interessaram e gostaram bastante dessa abordagem. Se formos pensar, isso não foi nada de mais, nenhuma grande atividade. Foi simplesmente um olhar diferente sobre aquele conteúdo pobre e engessado. E já enriqueceu muito a aula. Já em outra aula, em uma turma de segundo grau, mais uma vez eu confrontei os “modelos” no conteúdo “citologia vegetal”. Nesse assunto, o livro didático mostra uma célula modelo, dando a impressão de que todas são iguais. Então, eu criei uma atividade em grupos, onde eu explicava primeiro a função de cada organela celular e, após, existia um contorno de célula e as organelas em papel, e cada grupo recebia esse material e algum tipo de tecido/função. E assim, eles tinham que pensar em como aquela célula precisava ser morfológicamente para ser eficiente dentro daquele contexto. No final, eles mesmos percebiam que as células vegetais eram completamente diferentes umas das outras, dependendo do tecido/função de que faziam parte. Criei até um jargão (“nem todas células vegetais são iguais”) e, assim, pude facilmente entrar no conteúdo de “histologia vegetal”. Atividades como essas parecem bobas, mas é impressionante como eles participam e aprendem. Sempre que eu levei qualquer atividade diferente para dentro de sala de aula, os alunos ficaram bem mais interessados e participativos.

Sim. É claro que alguns grandes nomes marcam a nossa trajetória. O trabalho de Piaget com o construtivismo é essencial para o ensino, para eliminar de vez os métodos tradicionais de “transmissão” do conhecimento e trazer à tona uma facilitação da construção do conhecimento pelo aluno. Vygostky também é um autor muito importante para mim, ao enfatizar a importância do ambiente social e da interação para o processo de aprendizagem. Ambos foram fundamentais para esse momento de construção inicial da minha trajetória docente. Embora algumas pessoas considerem esses autores divergentes em suas ideias, eu os considero complementares. Além desses, existem diversos educadores (autores) atuais cujas obras são discutidas dentro da universidade. Então, acho que o resultado final de uma aula é o conjunto de muitas leituras e discussões, e com algum toque pessoal do professor.

Hoje em dia, eu ministro aulas na universidade, em nível de graduação no curso de Ciências Biológicas, como disciplina de estágio docente do Doutorado, ou mesmo em auxílio aos professores, quando necessário.

Bom, cada disciplina na universidade possui os planos de aula estabelecidos conforme o professor responsável. Então, alguns aspectos não competem a mim. Por exemplo, em



algumas disciplinas, existe a divisão entre teoria e prática, o que eu acho péssimo. Normalmente, as aulas são feitas em PowerPoint para apresentação com projetor, o que eu acho muito vantajoso, porque otimiza o tempo, dando mais liberdade para o professor falar e interagir com os alunos. Além disso, a apresentação com projetor possibilita um grande enriquecimento da aula com imagens e vídeos. Então, além de inúmeras figuras, eu sempre procuro levar algum vídeo curtinho, tipo 5 minutos, sobre algum tópico referente ao assunto tratado em aula. Nas aulas teóricas, mesmo sabendo que existirá a aula prática separada, eu procuro levar algum material biológico para mostrar e passar entre os alunos, para eles já vivenciarem aquilo de alguma forma. E o mais importante de tudo, como em qualquer nível de ensino, procuro fazer muitos questionamentos. Acho que isso é fundamental para o aluno pensar um pouco sobre o assunto, tentar ele próprio descobrir algo, na tentativa da construção do conhecimento. E não simplesmente o professor chegar e “dar a explicação”, ou seja, “transmitir” o conhecimento, que às vezes nem é percebido pelo aluno, porque ele está pensando em outra coisa. No momento em que o professor questiona, o aluno precisa refletir sobre aquilo e participar ativamente do seu processo de aprendizagem.

Para mim, o referencial teórico não mudou e acho que nem vai mudar, porque creio que são os princípios norteadores do professor. Acho que isso só muda se o professor mudar muito como pessoa. O que altera são determinadas ideias ou atitudes, que, na prática, não constituem uma boa estratégia didática...então se modifica até que se obtenha um resultado próximo da expectativa.

Pelo que sei, intuição é o ato de se chegar a uma resposta sem se saber exatamente como, isto é, sem o uso de algum raciocínio lógico.

Com certeza. Eu acho que a intuição está muito relacionada com a prática e com a percepção. Cada turma de alunos é diferente. À medida que o professor vai conhecendo o perfil da turma, ele vai percebendo quais atividades são favoráveis para o aprendizado desses alunos. Então, no momento em que está preparando a aula, a intuição é relevante na escolha de tópicos a serem aprofundados e de que caminho se utilizar para garantir uma melhor fluência da aula. E, independentemente do perfil dos alunos, a intuição também pode ser importante no momento em que o professor tem uma grande ideia sobre como abordar determinado assunto, tipo um insight.

Criatividade é uma porta aberta para um mundo de possibilidades. Acho que é uma das características mais lindas do ser humano. Pois então, pensando agora no contexto das perguntas que tu me fizeste, acho que a criatividade é bastante ligada à intuição, porque a capacidade de criar, ou seja, de ter ideias, deriva geralmente de uma ação intuitiva. Muitas

vezes, a ideia vem à nossa cabeça sem traçarmos um raciocínio lógico para chegar nela. Então, assim como a intuição, a criatividade também é fundamental para o planejamento de aula. Quanto mais criativo o professor, obviamente mais heterogênea e didática deve ser a aula, pois múltiplas ideias são colocadas em prática.

Com certeza, porque, dependendo do assunto da aula, os alunos fazem conexões com seu cotidiano, fazendo perguntas relacionadas ao conteúdo a partir do que observam no seu dia-a-dia. Por exemplo, em uma aula de botânica sobre frutos e sementes, é ensinado que os frutos e as sementes são derivados das flores/inflorescências e que as sementes contêm o embrião responsável pela nova geração esporofítica, isto é, pela perpetuação da espécie. Nesse tópico, os alunos quase sempre perguntam o porquê de as bananas não conterem sementes e como se cultiva esse tipo de planta, se não existe semente...E esse tipo de conexão com o cotidiano ou vivência se repete em outras aulas.

De modo geral, penso nos alunos como pessoas com um enorme potencial de ampliar o seu conhecimento e, no futuro, obterem sucesso em suas atividades, podendo fazer a diferença para o nosso mundo. Só que eu tenho a impressão de que, hoje em dia, os alunos estão cada vez menos interessados. Eu não sei exatamente o porquê disso. E essa impressão não é somente minha, mas de vários professores com os quais tenho contato. Eu acho isso estranho, porque antigamente, quando as aulas eram extremamente unidirecionais e monótonas, os alunos dispersavam menos. E atualmente, que os professores se esforçam cada vez mais para diversificar as aulas, os alunos tendem a conversar, dormir, ficar com uma expressão de tédio, enfim. No meu departamento, observo que os professores sempre voltam das aulas desesperançosos. Normalmente, existem alguns (no máximo cinco) alunos que são bastante interessados e esforçados, que é o que faz valer a dedicação do professor.

### Professor Amarelo

Eu tenho formalmente no colégio e logo em seguida no curso eu tô desde 1985. Já tinha algumas experiências dando algumas aulas, mas como professor regular desde 1985. Foi o ano que eu me formei. E sempre trabalhei com isso, trabalhei em colégios diferentes, trabalhei em colégio regular, trabalhei em curso pré-vestibular. Tive uma experiência na época com um curso supletivo, que é educação de jovens e adultos agora e foi isso assim, o meu ingresso foi logo que me formei procurei algumas escolas para trabalhar. Eu acho que pela dificuldade mesmo, pela pouca quantidade de professores fui chamado, em questão de um mês eu já tinha emprego. Mais de um, inclusive. E de lá para cá eu comecei a atuar. Não

foi muito fácil no início, tinha que aprender muita coisa, mas foi indo. No fim foi bem, acho que foi bem.

(questiona se o aprendizado está atrelado mais as questões teóricas da física ou se envolve mais fortemente as questões pedagógicas e/ou de metodologia docente)

Eu acho que de tudo um pouco. Eu precisei aprender um pouco de física, assim, porque a física que a gente precisa ter para fazer uma física é uma coisa e a física que a gente precisa ter para ensinar física é outra. A gente precisa ter muita clareza dos conceitos, coisas que eu até não...certamente eu não tinha na época, né? Hoje eu vejo completamente diferente, acho que é importantíssimo a gente poder orientar o aluno sempre a pensar nos fundamentos de cada assunto que ele está estudando. E naquela época eu não enxergava isso, eu não sentia essa necessidade, isso foi com o tempo. Senti falta também na minha prática, senti falta assim de tentar ser um bom professor: O que significa ser um bom professor? Como agir com a gurizada? Comecei a me dar conta, por mim mesmo e por outros vários que eu vi começarem também, a questão da falta de um estudo de ética na faculdade, isso eu senti bastante. Então é difícil. Acho que esse começo é difícil por causa disso. A gente é muito novo quando começa, tem muita coisa na cabeça, tem vontade de fazer um monte de coisa e a gente faz menos do que podia algumas coisas, faz mais outras que não deveria ter feito. A gente vai aprendendo com a prática mesmo. E seria interessante que a gente já pudesse ter uma orientação anterior, isso eu acho.

(O que contribui para você ser um melhor professor)

Olha, eu acho que eu tive um pouco de sorte nesse sentido porque eu propriamente nunca me senti muito seguro, assim, muito dono da verdade. Dentro da sala de aula eu acho até que era, me sentia meio dono, mas eu tive uma felicidade grande de conhecer gente bastante experiente, de lidar com gente bastante experiente logo no início e me coloquei a disposição para aprender mesmo, sabe? Achei que eu precisava aprender e isso me ajudou bastante. Eu pude ter como norte professores de muita experiência, de muito conhecimento. Conheci gente muito boa e nesse sentido eu acho que eu aprendi bastante. Agora, acho que a gente tem que aprender, tem que ter vontade de aprender, tem que estar aberto para aprender, não chegar em uma escola grande, por exemplo, formal, que já tem uma certa tradição, não chegar lá achando que vai reformular tudo, que vai mudar tudo porque muito provavelmente o caminho não é esse. Tem que ter abertura para aprender com os outros que já passaram por ali. Acho que isso foi uma coisa que me ajudou bastante.

(Como eram as aulas)

Eu procurava ser o melhor, mas é o melhor de quem está saindo da faculdade, entende? É o melhor de quem estava chegando. Precisei me preparar muito, levava muito material para casa, para estudar em casa. Passava as férias estudando. Comecei a perceber que eu tinha dificuldade em alguns assuntos mais do que em outros. Então, nesse sentido, assim, é que não é fácil. Eu precisei me preparar muito, muito mesmo. Eu precisei estudar bastante, assim. Eu comecei a ver que uma coisa é saber para fazer o que precisa ser feito em uma universidade, por exemplo, para a gente poder ser promovido nas cadeiras que a gente faz e tudo a gente precisa pensar de um jeito, e na hora de entrar na sala de aula e explicar isso para alguém, mostrar a realidade para alguém, mudar conceitos, intuições, é muito mais difícil. Então nesse sentido eu acho que o começo é quase que dramático, assim, fazendo uma avaliação hoje. Acho que eu era pouco profundo nos conceitos, isso eu carreguei muito hoje e eu acho que na época eu não era assim, tenho certeza que eu não era assim. As atividades que a gente fazia na aula, tanto nas aulas teóricas como nas práticas, inicialmente que eu também tive uma certa sorte de trabalhar em colégios que já tinham um pouco de laboratório, um pouco de prática, dava para a gente fazer alguns ensaios, alguma coisa. Então eu acho hoje que faltava isso, entende? Faltava ter conceito: onde é que eu quero chegar com isso? Onde é que eu preciso chegar? Eu vou trabalhar tal assunto mas eu quero o quê desse assunto? O que o aluno vai ter que levar com ele disso hoje? Hoje eu entro numa sala tendo uma ideia muito mais consistente do que é necessário daquilo ali para sempre. E o resto é o resto. O resto vem porque tá junto, mas os fundamentos que ele precisa conhecer que vão levar para diante é que eu acho que na época eu não tinha.

É, a intuição no contexto de sala aula eu acho que é relevante. O senso comum parece uma resposta meio pronta para algumas questões, sabe? Eu tenho essa ideia, quer dizer, eu não sei também, mas me parece que o senso comum é aquilo que quando a gente coloca uma situação em uma sala de aula surge quase que unanimemente. E a intuição, até talvez, seja um pouco mais do que isso, entende? Assim, no contexto da sala de aula. A intuição passa por uma reflexão do aluno, quer dizer, ela pode ser um senso comum, pode ser, mas às vezes não, é o resultado, é o que ele consegue intuir baseado nas experiências que ele já teve em outras situações, em outras realidades, enfim... o senso comum é o que o nome mais ou menos diz, entende? É uma coisa comum, que todo mundo vive, que parece uma coisa muito cotidiana e óbvia, enquanto que a intuição ela foge, eles não têm todos a mesma perspectiva com relação à intuição. Baseado... quando a gente propõe que eles façam um trabalho para pensar sobre aquilo que a gente vive, eles têm respostas diferentes. Quando a gente... baseado eu acho que exatamente na intuição que eles têm, baseado no histórico que eles têm sobre alguns assuntos,

com a vivência deles em algum assunto. Enquanto que o senso comum, não. O senso comum é muito parecido, assim, dificilmente escapa do padrão. Quando se pega alguns conceitos, logo no início lá, que tá se começando a falar de física, se pega alguns conceitos como senso comum, aquilo realmente é muito comum. Hoje em dia talvez pela quantidade de informação que se tem, eu acho que eles até não arrancam tão no básico. Eu acho que eles já têm informações suficientes para pensar um pouco mais. Mas na época que eu comecei a dar aula não era assim e então o senso comum realmente era muito básico, e os alunos que em colégio regular, bom, tinham praticamente as mesmas respostas e enxergavam as mesmas coisas que os alunos de um colégio bem mais humilde, bem simples, de uma outra realidade. Enquanto que a intuição me parece ser um pouco diferente. É, eu acho que é mais ou menos isso.

Eu acho percebo a presença da intuição na sala de aula, acho que sim, porque na verdade eu acho que isso é para todo mundo. Dependendo da realidade que a gente tem como professor de uma escola que tem um perfil ou de uma escola que tenha um outro perfil, isso nos dá uma base para pensar e para formalizar o estudo que a gente vai ter que trabalhar, ou o estudo que a gente vai ter com os alunos, em um sentido, em uma direção. Então me parece intuitivo que algumas questões são mais relevantes para algumas realidades do que para outras. E dentro de uma mesma escola que tenha mais ou menos um perfil comum também, dependendo dos assuntos que a gente trabalha, me parece que a gente tem que saber fazer algumas leituras, porque eles têm mais práticas em alguns assuntos do que em outros. é difícil pensar rápido sobre isso, mas em uma escola onde os alunos têm muito acesso à informação, têm muitas experiências fora, eles têm, por terem uma bagagem cultural melhor, de família melhor etc. A gente acaba tendo a intuição de usar exemplos que não se usam em outros lugares. Então a gente também vai buscar informações que a gente sabe que eles já viveram de alguma maneira. O professor de uma escola de um padrão elevado, por exemplo, mesmo que ele ainda não tenha podido viajar, fazer uma viagem maior, conhecer algumas coisas, ele vai pesquisar para falar sobre isso na aula porque vários alunos dele já puderam, inclusive, viver coisas que ele não pôde. Então eu acho que a intuição parte daí também, de intuir aquilo que parece mais fundamental, mais importante para aquele grupo de alunos, mas é difícil de pensar assim rápido sobre isso.

É, tem que ser capaz de fazer isso (sobre a capacidade de usar a intuição como ferramenta). E eu acho cada vez mais, sabe? Isso exige muito do professor, exige muita leitura extra, exige interesse do professor. Acho que passa por aí. Cada sala de aula, cada experiência em uma sala de aula é diferente. Se tu vais entrar em cinco salas provavelmente tu não vai ter três respostas iguais, três resultados iguais. Então, essa questão de ter essa intuição do que é

mais importante em cada grupo de alunos... mas isso é muito da vivência, né? Eu acho que é muito da vivência. A pessoa tem que estar predisposta a fazer uma leitura de cada grupo, assim. Tem que pensar muito, tem que fazer muita reflexão sobre o seu fazer, tem que estar sempre pensando: por quê é que aqui deu certo e aqui não deu? Onde é que funciona? Por quê que aqui funcionou melhor tal coisa e lá não. E refletir muito sobre isso. E quem sabe daí, com essa bagagem, em outras situações futuras a gente já tem uma intuição mais apurada sobre o que pode acontecer, já se consegue ter um perfil daquilo que a gente vai encontrar com mais facilidade. Eu acho que sim, eu acho que tem muito a ver com experiência mesmo, com vivência.

O problema da sala de aula, da escola, é que a escola é muito padronizada, né? Então são poucos os lugares onde a gente tem bastante liberdade para pensar. Para pensar e para agir. Então, acho que algumas experiências na prática, nas aulas práticas, em aulas práticas, eu acho que... quanto mais liberdade a gente tiver para planejar, e não fazer isso sozinho, planejar é um trabalho de grupo, mesmo, para criar uma coisa nova, de qualidade e etc. Eu acho que isso favorece, sim, o florescer da criatividade. Eu acho que aparece. Eu participei de uma experiência muito bacana na escola uma vez, com relação a aulas práticas, que nós criamos um grupo de...um laboratório, foi uma experiência que se fez, ela aconteceu durante uns três, quatro anos, de um laboratório interdisciplinar em cima de projetos, assim. E os alunos faziam então experiências, eles faziam projetos experimentais. E eles eram (parece que tinha a intenção de dizer iam) semanalmente nas aulas práticas, e eles tinham uma carga horária boa de aula prática na época. Eles tinham que trabalhar em cima daquele projeto. E os orientadores do projeto eram os professores de química, física, biologia e matemática e estavam juntos sempre nesses períodos de laboratório. Então ali eu acho que esse tipo de prática, com outras áreas, outras cabeças pensando a respeito da mesma coisa, né? Ali eu acho que foi uma experiência muito rica com a coisa da troca, foi muito rico com relação a conhecimento. A gente muitas vezes conhece o assunto que a gente está trabalhando na nossa área e às vezes alguém sabe um pouco do nosso assunto em uma outra área onde ele é aplicado e quando a gente vê o resultado disso, aquilo é muito mais intenso, muito mais forte, mais significativo do que antes era para os dois, entende? Então, ali eu acho que é, por exemplo, um caso onde a criatividade está muito próxima, muito ligada com a intuição. O desenvolvimento da criatividade eu acho que está bem próximo da questão intuitiva mesmo. Como resolver um problema? Os alunos fazem um projeto para resolver um problema. Lá não eram projetos prontos, eles tinham que tentar resolver uma pergunta que eles mesmos se faziam. A gente tentava orientar como fazer e às vezes a gente ia para casa com essas dúvidas,

né? Como é que eu posso ajudar um aluno que quer falar sobre tal coisa e que quer explicar uma pergunta que parece meio óbvia mas, enfim, como é que ele mostra que isso é certo ou não é certo? Como é que isso se comporta ao longo do tempo? E como fazer para ajudar? Então, intuitivamente eles tinham algumas soluções e que a gente tinha que ajudar a aparar algumas arestas. Intuitivamente nós também tínhamos algumas soluções, por exemplo, e que a gente percebia que... alguma até talvez não desse certo, e outras funcionavam maravilhosamente bem. Acho que a gente precisa ter um pouco de liberdade, entende? E isso, da minha experiência, o único lugar que eu encontrei capacidade de ver isso funcionar foi exatamente nessa experiência onde a gente tinha um grupo de pessoas que pensavam juntas. Pensavam juntas e tentavam resolver problemas juntas. Ali eu acho que foi uma experiência muito bacana.

É, eu sentia sim, sentia muito mais intenso o envolvimento com os alunos. Porque era um trabalho diferente, não era uma, não era fazer um trabalho para apresentar...eles tinham que apresentar o trabalho na aula. Ao final do trimestre cada grupo apresentava a sua pesquisa na sala de aula e os resultados dessa pesquisa. E eles passavam por todo processo de uma pesquisa mesmo, né? Eles faziam um planejamento, eles tinham que fazer um cronograma das atividades que eles iam fazer, que eles teriam ao longo de um trimestre inteiro. Então eles tinham que ter uma certa previsão de quanto tempo eles precisariam para fazer tal coisa, para tirar medidas ou para montar ou construir alguma coisa que precisasse. Então eles precisariam desse tempo. Depois eles tinham então que acompanhar essas medidas ao longo de um tempo, para daí mais para o final, então, fazer um levantamento desses dados todos. Poder preparar isso em formas de tabelas, gráficos, enfim, para mostrar isso para alguém, para explicar isso. Então, realmente era um trabalho completamente diferente, entende? Eu nunca vi nenhuma outra experiência parecida com essa. Nunca vi. Acho que já vi, já fiz, inclusive, em outros momentos trabalhos que os alunos tiveram que trabalhar durante mais tempo, não é só aquela aula prática de um ou dois períodos, mas que eles tinha um trabalho para apresentar e para fazer ao longo de um mês inteiro, mas era completamente diferente. Aquilo que eles faziam lá era vivenciar mesmo uma...era uma vivência, uma vivência de uma forma de pensar, de uma forma de trabalhar, de uma organização, eles precisavam estudar, eles tinham que cuidar muito com os conceitos que estavam usando, eles tinham que pesquisar sobre isso, era muito bacana e acho que diferente. Não vi nenhuma experiência em outra escola, com outros professores, em outra áreas, onde os alunos se envolvessem tanto com a pesquisa científica, né? Então isso é bacana, assim. Eu via naquela época o que hoje aqui no colégio, por exemplo, mais ou menos eu vejo que acontece na sede onde eu trabalho com a questão do

teatro, por exemplo. Que é um envolvimento mesmo. Os alunos iam à tarde no colégio para ir medir a planta crescendo. Então eles tinham que ir lá regar tantas vezes por semana e eles iam para lá. Pediam a chave do laboratório, eles se responsabilizavam pelo que acontecia dentro do laboratório, mais ou menos como eles fazem no teatro e parece que o teatro é uma coisa mais lúdica e lá não, é uma coisa bem científica, muito regrada. Mas o prazer de fazer aquilo era uma coisa muito semelhante. Então acho que é uma experiência única, uma coisa completamente diferente. Mas eu também não descarto a sala de aula mais tradicional como um lugar bom para aprender.

Eu não descarto muita coisa de um professor, sabe, em sala de aula, porque eu acho que é muito importante. O que me preocupa, é assim ó, é a gente como professor ter o discernimento daquilo que é de fato importante. Eu vejo, acho que já percebi isso em mim e hoje eu sou capaz de perceber isso em professores mais novos, que estão começando, um certo equívoco de natureza conceitual, mesmo. Os professores preocupados, assim, com um discurso muito bacana, muito bom, mas na hora da sua prática caem naquele mesmo buraco de todo mundo: Nós vamos discutir isso aqui do mesmo jeito, nós vamos falar do mesmo jeito; como sempre todo mundo faz. Principalmente na física a questão dos exercícios, né? A gente fala tanto no conceito, no fundamento: o que é que diz a primeira lei da termodinâmica? O que é que diz a primeira lei de Newton? Vamos puxar sempre o conceito, cada programa que tivermos que fazer vamos trazer o conceito para fazer... e aí quando a gente vê na avaliação do professor ou, sei lá, em um trabalho que ele propõe é aquele monte de conta para fazer, aquele monte de cálculo, e ele vai olhar para ver se o aluno dividiu dez por dois certo, e a preocupação acaba virando aquela mesma preocupação de quem não tem (imprecisão)... Às vezes as pessoas com práticas docentes completamente diferentes, como professores de aulas expositivas, professores muito bons e professores ainda não tão bons, né...E no final das contas os dois fazem as mesmas coisas no final. Isso eu vejo, assim, que... E eu uso o exemplo da física não porque tenha muitos exemplos difíceis, mas eu percebo que isso é uma coisa meio comum, assim. É porque a gente tem que aprender mesmo com o tempo, né, mas eu vejo isso, assim. Eu vejo que tem coisas muito mais importantes naquilo que a gente faz do que realmente aquilo que a gente acaba cobrando, por exemplo, em uma avaliação. E a gente se detém em coisas que não são tão importantes. É por isso que eu acho que de alguma maneira eu sou um pouco a favor, acho que não é muito bom ainda, mas acho que essa avaliação do tipo do Enem, assim, é uma avaliação que faz a gente pensar um pouco sobre isso, faz a gente pensar. Talvez ela não seja a ideal, mas pelo menos ela mostrou que tem que existir um outro caminho porque do jeito que estava parece que não estava tão satisfatório,



assim. A avaliação, ela é o fim. Ela é uma avaliação terminal, assim. Por que depois que se avalia o aluno a gente não volta mais atrás. A avaliação é um aviso para ele de como ele se encontra e depois se ele precisar de ajuda ele tem que procurar uma ajuda extra. Então eu não vejo, eu não vejo assim, em nenhum lugar que eu conheço uma avaliação que sirva mesmo como processual, assim, não vejo. Ela tá inserida dentro de um processo, mas ela não é processual, entende? Ela não serve para análise do que está acontecendo e para uma mudança de comportamento de ambas as partes, tanto por parte da escola como por parte dos alunos, sabe, não vejo isso. Vejo só, assim... ela informa, ela é muito informativa: Olha, a situação hoje é essa aqui. Agora, tem que mudar isso. Agora quem vai mudar, como vai mudar, isso eu não enxergo, porque o professor no trimestre seguinte ou no mês seguinte ele continua fazendo da mesma maneira que ele fazia. Os alunos talvez tenham mudado a sua prática porque tenham sentido a necessidade de arrumar um professor particular fora do colégio para resolver alguns problemas, e aí daqui a pouco se faz outra avaliação para você chegar no mesmo resultado. Então eu acho que esse é um problema que a gente tem.

Não acho que seja a melhor saída (sobre a insuficiência de abordagem da prova do ENEM em face da necessidade de aprofundamento e complexificação das questões), mas pelo menos eu acho que deu uma chacoalhada, uma mexida, dizendo assim, olha, existe um outro jeito de fazer, hein? Vamos pensar como é que a gente pode fazer para quem sabe pegar o melhor dos dois mundos ali e tentar uma coisa nova.

É, eu acho que, eu tinha um professor na faculdade que dizia que, agora não me lembro exatamente, mas era que nos primeiros não sei quantos anos de docente ele, nos primeiros anos ele dava aula para os colegas, porque ele abria a porta e falava bem forte para todo mundo ouvir. Depois nos anos seguintes, mais não sei quantos anos seguintes, eu acho que a cada década ele mudava um pouco, e ele percebeu que na segunda década ele dava aula para si mesmo, ele já fechava a porta e falava aquilo que tinha vontade de falar e não chamava muito a atenção dos outros. E que no final, quando ele estava se aposentando, ele percebeu que estava dando aula para os alunos dele. E eu acho que, eu não sei se isso é tão verdade mas é pelo menos interessante. Eu acho que pode ser uma coisa assim mesmo. Hoje eu acho que eu tenho muito mais capacidade de entender o que é realmente mais importante, sabe? acho mesmo. Acho que eu consigo perceber, extrair daquilo que eu tenho que tratar, daquilo que é importante tratar. Tirar aquilo que é importante para eles, aquilo que eles vão levar para poder relacionar com outros assuntos, entende? eu acho que hoje eu tenho muito mais condições de falar, de relacionar o conteúdo, qualquer conteúdo que eu tiver que trabalhar eu consigo relacionar mais com outros campos. Então, eu acho que, sem dúvida

nenhuma, para os meus alunos hoje eu sou um professor eu acho que de muito mais qualidade do que eu era quando comecei. Sem dúvida alguma. E acho que no início a gente precisa... a gente lança mão de uns artifícios, entende? Mostrar que a gente é capaz. E hoje não, eu acho que não preciso lançar mão de supérfluos, assim. Eu acho que entrar em uma sala de aula e discutir um assunto de maneira séria, de maneira importante, trazer uma reflexão sobre um assunto, tentar quebrar um senso comum, tentar fazer um levantamento do que é intuitivo deles sobre aquele assunto e de como a gente pode mudar o ponto de vista de cada um. Eu acho que isso pode ser feito de uma maneira muito séria e muito competente na sala de aula e com uma gurizada nova. Normalmente a gente acha que porque é gurizada nova a gente tem que falar de uma maneira, o professor tem que ser mais alegre, tem que ser mais festivo. E acho que não é tão assim não. Eu acho que os alunos conseguem reconhecer muito a qualidade do texto do professor. Eu acho que eles entendem. E para eles isso faz diferença. Então eu acho que hoje eu tenho mais espaço para trabalhar na sala de aula, com mais qualidade do que antes. Antes eu precisava lançar mão de outras coisas, de alguns artifícios na aula, algumas técnicas para chamar atenção ou para tentar trazer o interesse dos alunos mais para mim. E hoje eu acho que não é tão necessário. Acho que hoje a gente propõe de uma maneira mais consistente um trabalho se a gente conseguir explicar o que é que a gente quer fazer com aquilo, se a gente conseguir passar para eles a mensagem de que eles têm que sair dali com uma ideia a respeito de um assunto que muitas vezes eles nunca pararam para pensar sobre. Eu acho que eles se dispõem sim a acompanhar. Claro que é uma gurizada que vai dos 14/15 anos até os 18 mais ou menos, são muito jovens no início, mas eu acho que eles são capazes de seguir, sim Então eu acho que nesse sentido a minha aula hoje é mais consistente, assim.