



**Universidade de Brasília**

FACULDADE UnB PLANALTINA CIÊNCIAS

NATURAIS

**AS PERSPECTIVAS DOS ALUNOS DE CIÊNCIAS NATURAIS DA  
FUP SOBRE A IMPORTÂNCIA DAS CIÊNCIAS HUMANAS PARA A  
FORMAÇÃO DOCENTE**

**Alex Rodrigues dos Santos**

**Planaltina - DF**

**Novembro 2019**



**Universidade de Brasília**

**FACULDADE UnB PLANALTINA**

**CIÊNCIAS NATURAIS**

**AS PERSPECTIVAS DOS ALUNOS DE CIÊNCIAS NATURAIS DA  
FUP SOBRE A IMPORTÂNCIA DAS CIÊNCIAS HUMANAS PARA A  
FORMAÇÃO DOCENTE**

**Alex Rodrigues dos Santos**

**ORIENTADORA: Prof. Dra. Tânia Cristina da Silva Cruz**

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora, como exigência parcial para a obtenção de título de Licenciado do Curso de Ciências Naturais, da Faculdade UnB Planaltina, sob a orientação do Profa. Dra. Tânia Cristina da Silva Cruz.*

**Planaltina - DF**

**Novembro 2019**

## **DEDICATÓRIA**

*Dedico este trabalho a minha família que promoveu as condições necessárias para a finalização desta graduação. Sobretudo, a minha mãe, Marlene Rodrigues de Oliveira, que oportunizou o ingresso ao ensino superior de qualidade. Dedico também a minha companheira, parceira e incrível namorada, Thaynara Felipe, por estar sempre me apoiando nas dificuldades, com paciência e muito amor.*

# A PERSPECTIVA DOS ALUNOS DE CIÊNCIAS NATURAIS DA FUP SOBRE A IMPORTÂNCIA DAS CIÊNCIAS HUMANAS PARA FORMAÇÃO DOCENTE

Alex Rodrigues dos Santos<sup>1</sup>

## RESUMO

Na contemporaneidade é comum encontrar professores altamente especializados em áreas específicas do conhecimento, mas a forma com que o conhecimento é compartilhado ao aluno ocorre de maneira displicente em relação ao seu contexto e coerência. Tendo em mente que as ciências humanas promovem um pensamento crítico sobre a realidade deste estudante, faz-se necessário compreender as relações entre ciências humanas e ciências naturais na formação inicial dos professores, ou seja, na graduação. A presente pesquisa se propõe a investigar as percepções dos alunos do curso de licenciatura em Ciências Naturais da FUP sobre a importância das ciências humanas para formação docente. Para isto, utilizou-se a metodologia qualitativa como base, as técnicas de pesquisa foram um questionário fechado e a entrevista semiestruturada. Os participantes foram nove alunos do curso de Ciências Naturais, sendo três do primeiro semestre, três do quinto semestre e outros três do oitavo semestre. Além dos estudantes um coordenador foi entrevistado também. Os resultados evidenciaram grande variação na perspectiva dos alunos em relação a importância das ciências humanas.

**Palavras chaves:** Ciências naturais, Ciências humanas, Formação inicial

## 1.INTRODUÇÃO

Atualmente, segundo Cury (2012), as sociedades contemporâneas se focam cada vez mais em se especializar, em compartilhar as informações através do ensino. Entretanto, de maneira imprudente e desacertada, as informações são ensinadas apenas para a acumulação do saber. Sendo assim, a educação vigente demonstra-se frágil ao simplificar-se, meramente, como instrução, pois ao fragmentar e descontextualizar os conteúdos que são cotidianamente ensinados nas escolas, desconecta-se da complexidade inerente ao século XXI.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), baseados na Lei Federal n. 5.692, de 11 de agosto de 1971, estabelece como objetivo geral para o ensino fundamental promover aos educandos capacidades potenciais de autorrealização, preparação para o mercado de trabalho e prática consciente da sua cidadania (BRASIL, 1997).

Nessa direção, para Rocha (2010) as ciências humanas têm papel decisivo para a construção da cidadania desse educando. Afinal, é a partir das ciências humanísticas que se repensa a ação humana na busca por desenvolvimento das relações com a sociedade, conhecimento e meio ambiente. Então, assim se faria a promoção de uma visão mais aprofundada da realidade social deste aluno, fazendo com que o educando se torne protagonista da busca por

caminhos de melhoria a sua volta, um agente da transformação social, um sujeito sociocultural.

Surge então, a necessidade de se formar professores de ciências, capazes de lidar com as complexidades humanas. Deste modo, assim como afirma Bolfer (2008) é necessário olhar para a formação inicial, implicando que:

Essa visão aponta para uma mudança de prática docente pautada na racionalidade técnica, baseada na instrução, para uma prática pautada na racionalidade prática, na qual o professor é chamado a ser autor das estratégias pedagógicas. A atividade docente pautada na racionalidade prática supõe a existência de um professor reflexivo que examina frequentemente os resultados de suas ações, quer do ponto de vista pessoal, acadêmico ou sócio-político. (Bolfer, 2008, p. 45)

Para tanto, essa investigação sobre as perspectivas de licenciados/as sobre a importância da aprendizagem de temas das ciências humanas para a formação docente foi empreendida. Assim, é preciso compreender a perspectiva do estudante em formação, considerando as variantes de localidade, instituição e indivíduos participantes.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Desenvolvimento histórico do pensamento científico**

A luz dos processos históricos que constroem e moldam a ciência moderna, tornando-a o que ela é hoje, faz-se necessária compreensão da relação entre ser humano e natureza. Desta forma, é interessante abordar as crises que impulsionaram as mais profundas mudanças no pensamento científico. De acordo com Santos (2008), que se refere ao período de hegemonia das ciências naturais como o “paradigma dominante”, discorre que o paradigma se desenvolve durante os séculos XVI, a partir da revolução científica, estende-se até o século XVIII. Por fim, afetando as ciências sociais emergentes no século XIX.

Nessa perspectiva, Santos e Hammerschmidt (2012) definem o conceito de paradigma como uma forma de princípios ocultos que regem nossas perspectivas involuntariamente. De modo inconsciente, os paradigmas selecionam/promovem conceitos chaves que dominam nossa consciência e orientam nossa cosmovisão.

Primeiramente, antes de tratar do paradigma dominante propriamente dito, é necessário compreender o desenvolvimento histórico do pensamento científico. Pois, tendo em mente o processo que constrói o pensamento atual, é possível entender as fontes das variadas perspectivas que se pode encontrar na sociedade contemporânea ou seja, entender esse processo é essencial para investigar as perspectivas dos estudantes de Ciências Naturais. Descrito por Capra (1982), inicialmente, ele se deu entre os séculos XVI e XVII baseando-se na forma de pensamento

orgânica de Aristóteles e a Igreja. Sendo assim, fundamentada na razão e na fé. Sendo incontestada por muito tempo durante o período medieval. Até as descobertas das grandes figuras como

Copérnico, Galileu e Newton. Neste momento, o orgânico dá espaço para uma cosmovisão que observa o mundo metaforicamente como uma máquina, assentando-se assim como a visão dominante na era moderna. Ademais, surgem as teorias de Francis Bacon que descrevia a natureza matematicamente e Descartes formulando o método analítico de raciocínio. Entretanto, todo rigor matemático é colocado em xeque pelo físico Albert Einstein no século XX. Einstein nos demonstrou em sua teoria da relatividade de maneira convincente “que não existe verdade absoluta em ciência, que todos os conceitos e teorias são limitados e aproximados.” (CAPRA, 1982, não paginado).

Ao analisar e discutir historicamente o trajeto da ciência dos séculos XVI ao XIX, é possível perceber o sólido paradigma que se institui no âmbito das ciências naturais. Entretanto, há fendas nessa estrutura paradigmática que comprometem toda a conjuntura. Essas fendas residem no questionamento de Santos (2008) sobre os conceitos de “leis da natureza” e “causalidade” que se baseiam em observar e medir um fenômeno a partir das condições iniciais que este evento ocorre, gerando “separações grosseiras entre fenômenos, separações que, aliás, são sempre provisórias e precárias (SANTOS, 2008, p. 51)”. Portanto, as leis apenas possuíram um caráter aproximativo e probabilístico. Já a causalidade, propõe-se apenas em intervir no real e medir seu resultado a partir dessa intervenção. Contudo, Santos (2008) defende que o conceito de causalidade é mais utilizado por razões pragmáticas do que necessariamente ontológicas ou metodológicas. Ademais, a crítica se expande à relação sujeito-objeto, onde a quantificação dos fenômenos observados, simplifica e reduz suas características, desqualificando e degradando, afirmando assim que a personalidade do sujeito (cientista), destrói a personalidade do objeto (natureza). Assim, as fendas citadas anteriormente problematizam o conhecimento científico moderno, que se fundava no rigor matemático. Deste modo, abrindo espaço para as ciências que promovem a possibilidade de nós mesmos, as ciências sociais ou humanísticas (SANTOS, 2008).

Para Queler (2016), é comum que as pessoas questionem a “utilidade” das ciências humanísticas atualmente. Isso acontece, também, porque pessoas contribuem por meio de impostos para o financiamento das atividades ligadas as áreas de humanas, sem estar ligadas diretamente à produção. Por muitas vezes, as áreas ligadas as culturas e artes sofrem cortes em recursos, nas mais diversas localidades do globo sob o questionamento de sua “utilidade”.

Para exemplificar, direcionando nossas observações para o Brasil, com base na notícia da Folha de São Paulo, de Maia (2019), o presidente interino, Jair Messias Bolsonaro defende a descentralização dos investimentos para cursos de Sociologia e Filosofia no Brasil. A proposta foi realizada pelo ministro da Educação Abraham Weintraub e apoiada pelo presidente. O ministro declarou que é necessário educar as pessoas de forma que seja gerada uma renda para a família e, então, a sociedade em volta desta pessoa será melhorada. Bolsonaro complementa a ideia do ministro, afirmando que o intuito do governo com a proposta de descentralização é de focar em áreas do conhecimento que gerem retorno imediato ao contribuinte, como engenharia, medicina e veterinária. Portanto, além de desvalorizadas institucionalmente, as ciências humanas são suprimidas, ao contrário de ciências tecnicistas.

Voltando às ideias de Queler (2016), em contraposição às ideias de utilitarismo, o autor defende que as ciências humanísticas estão desvinculadas de qualquer fim utilitarista. Sendo assim, opondo-se as ideias de acumulação de posses materiais e extrema concorrência entre indivíduos.

O saber desinteressado é um instrumento capaz de se opor às leis do mercado, na medida em que, ao desafiar os princípios dominantes do lucro, pode ser compartilhado sem empobrecer quem o transmite e quem o recebe; resultando, ao contrário, em enriquecimento mútuo (QUELER, 2016, p. 2).

Retomando a relação sobre as principais características do paradigma dominante, pode-se evidenciar a dualidade entre racionalidade e do conhecimento não científico (o senso comum). Para Alves (2007), o senso comum trata-se do conhecimento, daqueles que detém o conhecimento científico, em consenso, passaram a se referir ao conhecimento daqueles que não possuíam treinamento científico. O senso comum, para o autor, apesar da sua origem, não possui nenhuma inferioridade em relação ao saber científico. Sobretudo, o senso comum é uma forma menos aperfeiçoada do saber científico. Que se baseia em formas de conhecimento intuitivas e espontâneas, paralelo às crenças, aprendido a partir de pequenos hábitos e tradições compartilhadas continuamente entre as gerações, que não possuíam qualquer conhecimento científico formal. A função do senso comum deixa nosso cotidiano mais prático. Ademais, é substancial ter em mente os riscos que a especialização do senso comum pode gerar, transformando-se numa terrível fraqueza, ou seja, como um animal que se aperfeiçoa em técnicas de natação ou voo seria um péssimo corredor, o que, em determinado contexto de ambientes terrestres, ser um péssimo corredor poderia ser fatal. Tanto a ciência como o senso comum não buscam soluções e respostas já dadas, estas buscam, a partir de uma forma criativa, criar soluções.

Portanto, “a ciência é uma metamorfose do senso comum. Sem ele, ela não pode existir (ALVES, 2007, p. 11)”.

## **2.2 A relação entre ciências naturais e ciências humanas na educação**

Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (BRASIL, 1997), dos anos finais do ensino fundamental, discutem a extrema valoração que a Ciência toma diante da sociedade brasileira. Evidenciando o compromisso da educação formal com o saber científico para o desenvolvimento do cidadão crítico. Esta finalidade reside em “a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo (PCNs, 1997, p. 21)”. Os PCNs enfatizam a importância do espaço do ensino de Ciências Naturais ligado à Ciências Humanas desde a década de 80, ressaltando que a Ciência é uma construção social e está desprendida de verdades absolutas.

As Ciências Humanas se concentram em estudar o ser humano enquanto ser social, como um produtor de discursos/textos, diferindo das Ciências Naturais que estuda o ser humano fora do discurso. Sendo assim, dada a amplitude e complexidade do discurso, foram compartimentalizadas em disciplinas as formas de estudo sobre o ser humano. Dentre elas podemos citar: Antropologia, História, Sociologia, Ciências Política, Linguística, Filosofia, Psicologia e entre outras. Sabe-se, que nestas disciplinas é impraticável que sejam ministradas sem a suscitação da reflexão no sujeito. Dado a estas características, as Ciências Humanas têm função de protagonismo em problematizar a realidade social, desmitificando e reintegrando os saberes.

Semelhante as Ciências Humanas, a educação também parte do pressuposto de que o ser humano é um produtor de discursos. Entretanto, focada em formar sujeitos com atitudes éticas e morais coerentes (ROCHA, 2010).

Segundo Morin (1921), é essencial que, para se ensinar um determinado conteúdo, o educador apresente o contexto global que este assunto se encaixe. Após apreendido os aspectos que caracterizam o problema global, surge o ponto inicial para se ensinar o específico e parciais. Com isso, promove-se a possibilidade de o aluno aprender a complexidade que constrói o conjunto, o todo. Desta forma, conhecimentos fragmentados prejudicam a compreensão do contexto global.

Também desafiando as barreiras da fragmentação de disciplinas e contrapondo-se à



excessiva especialização, Japiassú (1974) concebe uma nova forma de pensar interdisciplinaridade. Definindo a interdisciplinaridade, ainda que de forma disciplinar, como uma integração e convergência entre os diferentes ramos do saber, fazendo com que realizem intercâmbios técnico-metodológicos a fim alcançar um objetivo em comum. A partir dessa troca mútua, sem hierarquização, tampouco priorização de apenas uma disciplina, o processo de integralização entre as disciplinas envolvidas promove ao estudante e ao professor a capacidade de compreender as complexidades do mundo, que antes foram esquecidas pela disciplinarização do saber. Assim, expandindo as possibilidades do ensino-aprendizagem.

Para Freire (1996), ensinar demanda respeito aos saberes do educando, sendo estes saberes construídos socialmente dentro e pela própria comunidade em que o aluno se situa. Em respeito à realidade do educando, é possível problematizar esta realidade colocando questões, que dizem respeito às características precarizadas da sua cidade. Por exemplo: “Por que não há lixões no coração dos bairros ricos e mesmo puramente remediados dos centros urbanos?” (FREIRE, 1996, p. 15). Sendo assim, é necessário respeitar a perspectiva ingênua, senso comum, que o aluno traz. Para valorizar esse conhecimento, por meio da estimulação da curiosidade do educando. Entretanto, para a realização desta ação, é exigido reflexão da própria prática como educador. Refletir o que foi ensinado ontem e hoje é sobretudo, um fator preponderante para um ensino libertador.

Para além das ideias de Freire, Fagá *et al.* (2008) discutem que para obter êxito em um ensino de qualidade, é necessário entender o pano de fundo que constrói o profissional que atua cotidianamente em sala de aula: o professor. Tendo em mente que os processos que constroem a identidade profissional do docente vão além dos conhecimentos disciplinares adquiridos na graduação. Sendo assim, direcionamos nossas observações para a história de vida dos professores. Deste modo, considerando que a ação do professor é única e intransferível, dada sua característica essencialmente humana de complexidade e unicidade, isto é, trata-se de um processo que, varia de pessoa para pessoa, mantendo sua especificidade.

A Faculdade UnB de Planaltina iniciada em 2002, com intuito de suprir a demanda da comunidade local crescente no Distrito Federal (DF). Em 2006, foi inaugurado o curso de Licenciatura em Ciências Naturais com a justificativa de atender a carência de professores no 6º e 9º ano do ensino fundamental. O curso foi idealizado no intuito de formar professores críticos, com capacidade de analisar, refletir e compreender não só a ciência aplicada a prática pedagógica, mas também, pensando na ciência como construção humana dentro de um período sócio histórico

cultural (FUP/UnB, 2019).

Na grade curricular obrigatória do curso, encontra-se uma variedade significativa de disciplinas de cunho humanístico. Dentre elas, podemos citar Sistema Educacional Brasileiro, Filosofia e Sociologia da Educação, Bases Psicológicas para o Ensino de Ciências, História e Filosofia da Ciência, Ensino de Ciências, Didática das Ciências, Línguas de Sinais Brasileira e os Estágios de 1 ao 4. Algumas entre essas disciplinas citadas anteriormente, buscam a contextualização histórica e filosófica das correntes do pensamento durante o desenvolvimento da humanidade. Evidentemente, cada uma dessas disciplinas possui focos diferenciados em sua abordagem.

### **3. METODOLOGIA**

A abordagem que foi utilizada é de cunho qualitativo, por analisar e descrever a percepção do grupo de estudantes que compõe a amostra desta pesquisa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

#### **3.1 Participantes**

Nove graduandos e um coordenador de Licenciatura Ciências Naturais da Faculdade UnB de Planaltina – FUP. Dentre os nove graduandos, três eram ingressantes, três que estavam intermediários no fluxo (sendo do quarto ou quinto semestre) e os três restantes eram estudantes que estavam finalizando o curso.

A escolha de nove graduandos foi realizada respeitando as proporções entre participantes, a fim de refinar a qualidade dos dados coletados.

#### **3.2 Perfil socioeconômico dos/as participantes**

Com base nas respostas obtidas pelo questionário semiestruturado, objetivando caracterizar o perfil socioeconômico dos/as participantes, obteve-se de 9 participantes, 6 são do sexo masculino e 3 do sexo feminino. Em relação às cidades do Distrito Federal onde residiam, 4 residiam em Sobradinho, 3 em Planaltina, 1 São Sebastião e 1 em Santa Maria.

A seguir, a tabela 1, se descreve a idade dos/as participantes conjuntamente com as pessoas com quem moram, a renda do núcleo familiar e o semestre ao qual pertence o participante:

Tabela 1 – Informações socioeconômicas dos/as participantes

Participantes	Idade	Com quem reside	Renda	Semestre
P1	32 anos	Apenas com a mãe e outros familiares	Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.431,00)	1º
P2	19 anos	Pai e mãe	Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.431,00)	1º
P3	19 anos	Apenas com a mãe e outros familiares	De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 4.291,01 a R\$ 5.724,00)	1º
P4	19 anos	Apenas com a mãe e outros familiares	De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 4.291,01 a R\$ 5.724,00)	5º
P5	20 anos	Avó e avô	De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	5º
P6	30 anos	Cônjuge	13 salários mínimos (R\$ 12.402,00)	5º
P7	22 anos	Apenas com a mãe e outros familiares	De 1,5 até 3 salários mínimos (R\$ 1.431,00 a R\$ 2.862,00)	8º
P8	22 anos	Apenas com a mãe	Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.431,00)	8º
P9	25 anos	Com o pai e mãe	De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.862,00 a 4.293,00)	8º

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

### 3.3 Técnicas de pesquisa

As técnicas utilizadas foram o questionário semiestruturado (apêndice 1) e o roteiro de entrevista (apêndice 2). As perguntas em ambos têm como objetivo delimitar a respostas e ao mesmo tempo proporcionar a maior liberdade de tomada de decisão ao participante.

### 3.4 Procedimento de construção de dados e análise de dados

Os/as participantes foram escolhidos a partir de uma amostra de conveniência, ou seja,

pessoas próximas ou conhecidas pelo pesquisador. Após indagados se tinham disponibilidade para participar, em caso afirmativo, o pesquisador e o sujeito pesquisado combinavam um local e data prévio para a realização da entrevista e preenchimento do questionário, juntamente com o TCLE. Deste modo, o participante, individualmente, foi entrevistado e preencheu o questionário; por fim, entregando ao pesquisador. Tendo o total espaço para as tomadas de decisões sobre suas respostas.

Após reunir todos os dados, os questionários foram lidos e analisados a partir do conjunto de técnicas denominados por análise de conteúdo de Bardin (2011). A análise do conteúdo, visa compreender o conteúdo das comunicações descrito por mensagens (orais ou textuais), possibilitando que sejam realizadas inferências, que podem validar ou contradizer hipóteses ou questões.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

As concepções dos/as participantes foram organizadas e analisadas conjuntamente buscando construir uma interpretação com coerência dos dados reunidos a partir da entrevista. Dessa maneira, foram definidas 4 (quatro) categorias norteadoras da análise. As perspectivas dos/as participantes dos semestres iniciais aos semestres finais mostraram grande variação, tendo falas mais detalhadas e empolgadas, ou falas curtas e mais objetivas.

Os resultados serão aqui apresentados com base no ponto de vista dos/as participantes sobre as Ciências, a relação entre elas e a relação destas Ciências com a formação docente.

##### **Perspectivas sobre as Ciências Naturais**

No geral, a concepção dos/as participantes sobre as Ciências Naturais revela inúmeras informações sobre o conceito, objetivos, como se organiza, como se articula para estes participantes. Em sua maioria, nos diálogos estabelecidos, é possível perceber que os/as participantes comumente recorrem a explicação de que, as Ciências Naturais enquanto Ciência é responsável por observar, medir ou descrever e quantificar os fenômenos naturais.

*Participante 1: “É... Acredito que as ciências naturais são tudo aquilo relacionado a natureza (...). O objetivo seria de estudar natureza, leis ou seu comportamento, os fenômenos naturais e entender assim, o mundo.”*

*Participante 5: “(...) o estudo da natureza e de seus componentes, dos seres humanos que vivem na natureza e que fazem parte da natureza (...)”.*

Ademais, os/as participantes costumam conceber a natureza como o mundo e tudo que está inserido nele, sejam pessoas, fenômenos naturais ou relações entre esses dois. De acordo com Soares (2002), a concepção integrada entre humanidade e natureza, baseado na ideia do ser humano como pertencente a natureza e não, meramente, separado e distanciado dela, promove uma compreensão apurada da realidade. Diante disso, é necessário perceber as complexidades características da natureza e tentar entendê-las, a partir de variados pontos de vista. Para tal, vamos acompanhar as falas a seguir:

*Participante 2: “(...) as ciências naturais têm o foco em estudar a biologia, a física e a química”.*

*Participante 5: “As ciências naturais “pra” mim são o conjunto de algumas outras ciências, como biologia, geologia, química, física e astronomia”.*

A partir destas observações realizadas pelos/as participantes, é possível verificar que as Ciências Naturais ainda são entendidas de maneira disciplinar. A disciplinarização das Ciências, não somente das Ciências Naturais como assim também das humanas, foram pensadas para fins didáticos. Todavia, como defende Santos (2008) onde todo conhecimento é local e total, visando que a disciplinarização das ciências implicou em inúmeros problemas. Por exemplo, a hiperespecialização em apenas uma área. A hiperespecialização do conhecimento tornou o cientista em um ignorante especializado. Partindo dessa ideia, tomamos a medicina como exemplo. A medicina tornou o doente em um quebra-cabeça sem sentido. Onde cada médico se preocupa em estudar uma determinada região do corpo; entretanto, o corpo inteiro é uma unidade. Desvencilhar o corpo humano não faria sentido, porque ele funciona a partir da totalidade.

Consequentemente, há vertentes que pensam as Ciências de uma forma diferente, que está expressa na fala:

*Participante 4: “(...) ciências naturais é o campo da ciência que, tenta explicar os fenômenos da natureza por base da física, da química, da biologia e da interdisciplinaridade entre ciências*

*humanas e exatas”.*

Para isto, a interdisciplinaridade na ótica de Japiassú (1974), está estritamente relacionada com as ciências naturais. Sobretudo, na necessidade de as ciências naturais buscarem as implicações dos seus progressos, visando aos impactos sociais, econômicos e até culturais. Essa busca só é possível interagindo, com as Ciências Humanas.

### **Perspectivas sobre as Ciências Humanas**

Em relação sobre as Ciências Humanas, os/as participantes optaram por explicar seu ponto de vista a partir de uma relação entre estudo da humanidade ou sociedade, que pode ser verificado nas seguintes falas:

*Participante 5: “É... (risada) Ciências humanas é ciência que estuda os seres humanos e as relações entre eles”.*

*Participante 6: “Ciências humanas eu entendo que sejam as áreas das ciências que, trabalha ou estuda o comportamento humano, por exemplo: a sociologia, a psicologia”.*

*Participante 8: “Ciências humanas vem logo na minha cabeça sociologia, o estudo da sociedade, o estudo do comportamento das pessoas no meio social”.*

*Participante 9: “(...) as ciências humanas são aquelas que decidem estudar fenômenos humanos, causados pela sociedade humana”.*

Desta maneira, é possível compreender que para estes participantes as Ciências Humanas estão ligadas essencialmente ao ser humano, enquanto sujeito ativo e passivo da construção destas Ciências. Queler (2016), em convergência com as ideias dos participantes, salienta que as Ciências Humanas vão além e contribuem para o desenvolvimento das ideias de democracia, liberdade, justiça, laicidade, igualdade, direito à crítica, tolerância, solidariedade e bem comum.

Alguns participantes, também optam por conceituar as Ciências Humanas baseado no estudo da história do ser humano, que pode ser visto nas falas dos participantes 2 e 7:

*Participante 2: “É a ciência que estuda a história da humanidade, e o modo de vida que “a gente vive”.*

*Participante 7: “Acredito que as ciências humanas é a área de conhecimento que explica as relações sociais, a nossa posição perante a história, ética, moral e tudo isso”.*

De modo geral, de fato as ciências humanas estudam a história e o modo de vida da humanidade. Entretanto, não só estuda, como faz parte da trajetória humana. Partindo de uma concepção anti-positivista e negando essencialmente, qualquer tipo de mecanicismo materialista. Diferente das ciências naturais, as ciências humanas ou sociais, não negam o senso comum e abraçam as perspectivas subjetivas de cada indivíduo. Assim, as ciências sociais pouco a pouco inauguram uma nova racionalidade, uma nova forma de pensar o ser humano (SANTOS, 2008).

### **A relação entre as Ciências Humanas e as Ciências Naturais**

Esta categoria se refere ao questionamento da existência de uma relação entre Ciências Naturais e Ciências Humanas. Todos os/as participantes afirmaram que essa relação existe, mas a justificativa de cada um para a relação se deu de modo confuso em determinados momentos. Como pode ser conferido na fala a seguir:

*Participante 1: “Acredito que a relação entre as humanidades e as exatas é intrínseca, uma guia a outra, não sei”.*

Apesar de algumas falas denotarem confusão ao tratar do tema, há uma quantidade significativa que participantes, sobretudo, dos últimos semestres que percebem a relação de complementaridade entre as Ciências. Que pode ser percebida nas falas dos/as participantes 2, 8 e 9:

*Participante 2: “(...) as ciências humanas “ajuda” a construir a forma do conhecimento que a ciências naturais vem buscando conhecer”.*

*Participante 8: “(...) sociologia, história, geografia, filosofia. Creio que a ciências humanas está dentro dessas e juntas elas complementam as ciências naturais ou as ciências naturais complementam elas”.*

*Participante 9: “(...) acredito que seja meio até um pouco complementar, porque as ciências humanas estudam as relações humanas, as sociedades humanas e os fenômenos humanos. E os humanos, nós, humanos. De certa forma, somos produto do universo, da natureza né. Que é estudada pelas ciências naturais”.*

Assim, as ideias dos/as participantes estão de acordo com as Santos (2008) que defende a ideia de uma Ciência unitária e desvencilhada de qualquer limitação. Deste modo, as Ciências Naturais e Humanas convergem em um objetivo em comum, o objetivo de construir uma ciência coerente e contextualizada com as complexidades do século XXI. Nesse sentido, é essencial para que futuros professores possuam essa visão integrada e completa das Ciências. Pois, é desta maneira que se pode compreender as demandas dos alunos de modo efetivo.

Para além disto, há participantes que percebem na relação entre Ciências Naturais e Ciências Humanas que, essencialmente as Ciências Humanas lida com pessoas e de certa forma, isso contribui para as Ciências Naturais, podemos observar essa concepção nas falas a seguir:

*Participante 3: “(...) acho que as ciências humanas te ajudam muito, a aprender a lidar, aprender a pensar e as vezes até moldar os pensamentos das pessoas”.*

*Participante 6: “Mas por ser uma área que você “tá” em contato com outros seres humanos né, você tem que ter essa dimensão humana”.*

*Participante 7: “(...) ter uma noção de ciências humanas, ter essa noção de filosofia, sociologia... Eu acho muito importante para você trabalhar em sala de aula, porque você passa a visualizar as pessoas como realmente pessoas. Não como objetos de ensino que você vai transmitir o conhecimento. Eu acho que as ciências naturais são construídas de forma inerentes as ciências humanas. Acho que elas se completam de certa forma”.*



Nas ideias defendidas por Freire (1996) é possível afirmar que é necessário olhar para o estudante como um sujeito, do mesmo modo que os/as participantes discutem. Tendo a perspectiva que o educando é um sujeito, considera-se sua história, vivências, trajetória de vida como constructo de seu saber. Desse modo, como nas ideias de Magalhães (2009), as Ciências Humanas que proporciona essa reflexão sobre o sujeito, assim, colaborando com as Ciências Naturais.

### **A relação entre Ciências Naturais e Ciências Humanas para a formação docente**

Em relação a quarta e última categoria, as argumentações foram as mais diversas, sendo compreensível, pois a cosmovisão de cada pessoa varia e é influenciada a partir de suas vivências, cultura e meio social o qual estão inseridos. Assim, podemos perceber na fala dos/as participantes relações específicas entre a importância das áreas das Ciências Humanas com a formação de Ciências Naturais. Dentre essas relações podemos observar uma relação com o conhecimento contida na seguinte fala:

*Participante 7: “(...) as ciências humanas ajudam na nossa formação porque ela deixa nossa formação mais completa. Você passa a ver a ciência não de uma forma só técnica, só de conhecimento, mas você aprende o que está por trás disso. Querendo ou não, isso aproxima mais a ciência da sua realidade e... Eu acredito que, que torna o conhecimento mais tangível”.*

Chizzotti (2016), considerando a educação como parte das ciências humanas, discute que “tem uma finalidade formativa: trata de elevar o conhecimento e a prática do educando, e, como tal, não pode desvincular-se da ação formativa. É uma prática científica e social contextualizada, implicando sujeitos, ações, valores, objetivos e, implícita ou explicitamente, está comprometida com a conservação ou conquista do saber e do poder” (CHIZZOTTI, 2016, p. 1570). Além do mais, há alunos que concebem uma relação cultural, que pode ser conferida na fala do/a participante 1:

*Participante 1: “(...) as ciências humanas ajudam compreender o todo né. O que é a história? A história é a memória daquilo que se tem hoje, a história das ciências exatas vai mostrar como foi feito esse desenvolvimento e por que, as ciências exatas numa cultura ocidental é diferente de*

*uma cultura indígena por exemplo. Se fala muito de etnomatemática, a matemática não é mais universal, existem diferentes culturas que desenvolvem outros tipos de matemática”.*

Inicialmente, o participante discute o papel das ciências humanas a partir de uma perspectiva histórica. Logo depois utiliza um argumento antropológico. Segundo Gusmão (2013) a antropologia pode ser uma ferramenta potencialmente poderosa para a formação de professores. Pois, ao estabelecer diálogo com a diversidade cultural e social presente no mundo, a antropologia dá espaço ao diálogo com o outro. Portanto, uma educação intercultural, a partir de docentes conscientes das complexidades culturais do mundo, proporcionaria o desenvolvimento de um ensino aprendizagem realmente significativa.

Nesse sentido, passamos a observar as falas dos/as participantes que percebem a importância das Ciências Humanas para as relações encontradas nas aulas de Ciências Naturais.

*Participante 6: “Não é só você chegar em sala de aula e passar um conteúdo. Tem muitas dinâmicas envolvidas. Então desde dinâmicas entre aluno com aluno; aluno com professor. Ai entra as ciências políticas, porque também tem a parte de legislação, a parte de políticas públicas para a educação. Este é o mundo do professor, é o mundo das humanas”.*

*Participante 8: “Ela (as ciências sociais) vai trazer “pro” professor uma... Uma empatia pelo estudante dele, a partir do meio em que ele (o estudante) vive. Tem que levar em consideração toda a situação, percurso que ele leva “pra” chegar até a escola, o ambiente em que ele mora, as pessoas com que ele convive. “Pra” que ele (o professor) possa adaptar essas aulas de ciências”.*

A educação, por ser constituída por pessoas, exige do profissional competências críticas, reflexivas e mediadoras para lidar com as relações que o cercam, sejam relações aluno-aluno, professor-aluno, professor-professor e professor-instituição, e que o constroem enquanto indivíduo, exigindo autoconhecimento. Desta forma, o ensino é, essencialmente, relacional. Portanto, como defende Rocha (2010) apenas quando se reconhece a dimensão humana da pedagogia, é possível realizar práticas pedagógicas reflexivas e contextualizadas, fazendo com que o aluno, aqui um futuro professor, torne-se um sujeito sociocultural, potencialmente se tornando um transformador social.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em aspectos gerais, essa pesquisa buscou compreender a percepção dos alunos de Ciências Naturais da FUP sobre a importância das ciências humanas na formação docente. Deste modo, investigando as variantes de localidade, relação com a instituição e as subjetividades dos/as participantes. Ao analisar as falas, histórias, vivências de cada participante conjuntamente com suas condições de vida, é possível constatar suas relações com o conhecimento e o curso.

De acordo com os resultados obtidos, observamos que os alunos de curso de Ciências Naturais demonstram, no geral, conhecimentos superficiais acerca do conceito de Ciências Humanas. Entretanto, reconhecem sua importância em sua formação docente seja na relação com o conhecimento, cultural ou relacional. Ademais, as estruturas dos discursos apresentados se mostraram pouco variantes em relação a sua profundidade, independente do semestre do aluno.

Com o desenvolvimento da pesquisa, percebemos a dificuldade que tem de se lidar com a subjetividade de cada participante. A complexidade inerente ao pensamento e existência humana exigem dedicação, comprometimento e, sobretudo, empatia.

É necessário reiterar que as ciências humanas contribuem de forma assertiva na formação profissional e cidadã, de modo que o professor, enquanto sujeito sociocultural, pode promover uma aprendizagem significativa e contextualizada, a partir de reflexões e desenvolvimento da criticidade fundamentado em estudos humanísticos.

Dessa maneira, compreendemos que a formação docente em Ciências Naturais deve ampliar ou otimizar seu currículo nas áreas humanísticas. Dada a necessidade de se formar professores capazes de relacionar as ciências naturais com o contexto social, político, cultural e tecnológico de forma crítica, nos consideramos que as ciências humanas são fundamentais para a compreensão da realidade social e das relações com o que cerca tanto o professor, como o aluno.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Rubem. *Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras*. 12ª ed. São Paulo: Loyola, 2007.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1997.

BOLFER, Maura Maria Morais de Oliveira. *Reflexões sobre a prática docente*: Estudo de caso

sobre formação continuada de professores universitários. Orientador: Profa. Dra. Roseli Pacheco Schnetzler. 2008. 237 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Metodista de Piracicaba, São Paulo, 2008. Disponível em: <<https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/2006/LWFMJKHNBBS.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação*. São Paulo: Ed. Círculo do livro, 1982.

CHIZZOTTI, Antonio. As ciências humanas e as ciências da educação. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v.14, n. 04, p. 1556-1575 out./dez. 2016. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/curriculum/article/download/30436/21882>>. Acesso em: 26 de set. de 2019.

CURY, L. Revisitando Morin: os novos desafios para os educadores. *Comunicação & Educação*, v. 17, n. 1, p. 39-47, 30 jun. 2012.

FAGÁ, Maria Valéria Negreiros Cesar et al. *Tornar-se e manter-se professor: algumas questões subjetivas*. 206 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2008. Disponível em: <[http://www.uel.br/pos/mecem/pdf/Dissertacoes/maria\\_faga\\_texto.pdf](http://www.uel.br/pos/mecem/pdf/Dissertacoes/maria_faga_texto.pdf)>. Acesso em: 20 de set. de 2019.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*/ Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996. – (Coleção Leitura). Disponível em: <<http://forumeja.org.br/files/Autonomia.pdf>>. Acesso em: 26 de jun. de 2018.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (FUB). Atualização do Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais – Diurno e Noturno. Brasília, maio 2019.

GUSMÃO, Neusa Maria Mendes de. Antropologia, diversidade e educação: um campo de possibilidades. *Ponto-e-Vírgula: Revista de Ciências Sociais*, [S.l.], n. 10, mar. 2013. ISSN 1982-4807. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/pontoevirgula/article/view/13898>>. Acesso em: 27 de set. de 2019.

JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e Patologia do Saber*. Rio de Janeiro, 1976.

MAIA, Dhiego. *Bolsonaro propõe reduzir verba para cursos de sociologia e filosofia no país*. 26 de abr. de 29. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2019/04/bolsonaro-propoe-reduzir-verba-para-cursos-de-sociologia-e-filosofia-no-pais.shtml>>. Acesso em: 30 de ago. de 2019.

ROCHA, Sirlei Eterna Silva. *A Contribuição das Ciências Humanas para a Educação*. 2010. Disponível em: <<http://forumeja.org.br/go/node/833>>. Acesso em: 27 de set. de 2019.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre as ciências*. – 5. ed. – São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, Silvana Sidney Costa; HAMMERSCHMIDT, Karina Silveira de Almeida. A complexidade e a religação de saberes interdisciplinares: contribuição do pensamento de Edgar Morin. *Rev. bras. enferm.*, Brasília, v. 65, n. 4, p. 561-565, ago. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672012000400002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672012000400002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 08 de out. de 2019.

SAMPIERI, R.H.; COLLADO, C.F.; LUCIO, M. del P. B. *Definições dos enfoques quantitativo e qualitativo, suas semelhanças e diferenças* (p. 30-48). Em *Metodologia de Pesquisa*. 5ª Edição. Porto Alegre: Penso, 2013.

SAMPIERI, R.H.; COLLADO, C.F.; LUCIO, M. del P. B. *Nascimento de um projeto de pesquisa quantitativo, qualitativo ou misto: a ideia* (p. 49 -56). Em *Metodologia de Pesquisa*. 5ª Edição. Porto Alegre: Penso, 2013.

SOAREZ, Ana Maria de Oliveira. Relação homem/natureza no modo de produção capitalista *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona*, Vol. VI, nº 119 (18), 2002. [ISSN: 1138-9788]. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn119-18.htm>>. Acesso em: 16 de set. de 2019.

QUELER, Jefferson José. *As ciências humanas servem para alguma coisa?* *Cad. Pesqui.*, São Paulo, v. 46, n. 161, p. 896-901, set. 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742016000300896&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742016000300896&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 25 de set. de 2019.

## 7. APÊNDICE 1

### **Pesquisa em Educação: As perspectivas dos alunos de CN da FUP sobre a importância das ciências humanas para a formação docente**

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de participação em pesquisa. Eu, Alex Rodrigues dos Santos estudante de graduação da Faculdade UnB de Planaltina -FUP, estou interessado em investigar a perspectiva dos alunos de CN sobre a importância das ciências

humanas para a formação de docentes. Para isso, solicito que você responda este questionário. Sua participação é voluntária. Garanto o sigilo de sua participação e o direito de você abandonar a pesquisa no momento em que desejar. Se quiser mais informações sobre a pesquisa, contate:

Alex Rodrigues Tel: (61) 97402-7360, email: alexrds2017@gmail.com ou

Tânia Cristina Tel: (61) 99618-1803, email: taniacristina75@gmail.com

EU, \_\_\_\_\_, aceito participar desta pesquisa.

## QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO

Idade

Em que ano/semestre ingressou na UnB?

Sexo

Masculino

Feminino

Cidade onde reside \_\_\_\_\_

Com quem reside?

Pai e mãe

Apenas com a mãe e outros familiares

Apenas com o pai e outros familiares

Avó e avô

Outro:

Qual é a sua renda familiar?

Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.431,00).

De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00).

De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.862,00 a R\$ 4.293,00).

De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 4.293,01 a R\$5.724,00).

De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00).

( ) Outro:

## **APÊNDICE 2**

### **Roteiro de entrevista sobre: as perspectivas dos alunos de CN da FUP sobre a importância das ciências humanas para a formação docente**

**O que são as ciências naturais? Quais são seus objetivos?**

**O que é necessário para ser um professor de ciências naturais?**

**O que você entende por ciências humanas?**

**Na sua opinião, existe alguma relação entre ciências naturais e ciências humanas? Se sim, qual?**

**Na sua opinião, quais foram as contribuições das ciências humanas para a formação de um professor de ciências naturais?**