

A PERCEPÇÃO DA CIÊNCIA PELOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO DE PEDAGOGIA UAB/UFMG¹

Jessica Norberto Rocha²

Grupo 5.4. *Tecnologias na educação a distância: Diretrizes e referências de qualidade*

RESUMO:

O professor é um formador de opinião de grande influência na construção do imaginário de seus alunos e possui um papel relevante na formação de cidadãos críticos e na promoção da consciência e tomada de decisão em assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). O presente Estudo Caso tem como objetivo identificar e analisar a cultura científica dos professores da Educação Básica de Minas Gerais, à luz dos modelos de pesquisa em Percepção Pública da Ciência, tendo em vista o processo de formação de professores no curso Pedagogia da Universidade Aberta do Brasil da Universidade Federal de Minas Gerais (UAB/UFMG). A pesquisa foi realizada por meio de um questionário, com perguntas fechadas e abertas, aplicado em professores em formação inicial e em exercício do curso de Pedagogia UAB/UFMG. A partir de um cruzamento dos dados coletados foi possível identificar um perfil do público estudado.

Palavras-chave: *Educação a Distância, Comunicação, Percepção da Ciência*

ABSTRACT:

THE TEACHERS' UNDERSTANDING OF SCIENCE: THE EDUCATION UAB/UFMG COURSE STUDENTS PROFILE

Considering that teachers are great influence on their students' perception and attitudes to science and has an important role in the growth of critical citizens and in the promotion of decision-makers on matters of Science, Technology and Innovation, this study aims to identify and analyze the scientific culture of Primary Education teachers and of undergraduate students in the Education Course from Universidade Aberta do Brasil (Brazilian Open University), from the state of Minas Gerais – Brazil. The research methodology is based on questionnaires developed on the Public Understanding of Science research models and in crossed analysis moments. From this study results, it is expected to encourage innovative programs of scientific instruction for teachers and of teachers' professional development in order to be qualified to teach, discuss, and enthuse students about science in the contemporary world.

Keywords: *Distance Education, Communication, Public Understanding of Science*

1. Introdução

Há quase duas décadas, o National Science Education Standards (1996), publicado nos Estados Unidos, já enfatizava a importância da alfabetização científica para o cidadão e a

¹ Agência de financiamento: FAPESP.

² Mestranda em Divulgação Científica e Cultura, Labjor/UNICAMP – jessicanorberto@yahoo.com.br

colocava como meta para o século XXI. Hoje, e de maneira especial, no Brasil, a motivação não é diferente: a alfabetização científica passa a ser compreendida como necessidade para a formação de uma educação cidadã e de uma cultura científica. Tal motivação ocupa um espaço que vai da prosperidade nacional ao reconhecimento do conhecimento científico como parte da cultura humana, incluindo, em seu significado, o exercício da cidadania (na avaliação de riscos e nas escolhas políticas), o desempenho econômico e as questões de decisão pessoal.

Assim, para a educação de qualquer pessoa no mundo contemporâneo, é fundamental a noção sobre o que acontece em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), isto é, seus principais resultados, seus métodos, usos, riscos e limitações, bem como, os interesses e determinações que governam seus processos e aplicações. Ser um cidadão alfabetizado cientificamente, no sentido cívico, é buscar informações, analisar, compreender, reavaliar, criticar, expressar opiniões e argumentar sobre questões de ciência e tecnologia relacionadas, especialmente, com a vida cotidiana, o futuro próximo e imediato. Formar um cidadão crítico é permitir a melhora da sua qualidade de vida.

Por esse motivo, uma política educacional que vise a elevação da qualidade da Educação Básica aos patamares necessários e desejáveis e que dê suporte a políticas nacionais de desenvolvimento científico e tecnológico, precisa estar, também, articulada a uma política científica nacional para a área de Educação.

Na América Latina, diversas iniciativas vêm sendo desenvolvidas para promover a articulação de ações de popularização da C&T entre diferentes países. Um bom exemplo é a Rede de Popularização da Ciência e Tecnologia da América Latina e Caribe (Red-POP). Criada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), em 1990, tem como objetivo “contribuir para o fortalecimento, intercâmbio e ativa cooperação entre os centros e programas de popularização da ciência e da tecnologia na América Latina e Caribe”, como descreve seu estatuto³. Dentre suas atividades propostas encontram-se a identificação de programas e projetos na área de popularização da C&T, que se desenvolvam por meio de cooperação regional e a difusão de projetos existentes em esferas nacionais e regionais para a tomada de decisões conjuntas. Além disso, encontram-se também o estudo de problemas identificados e a procura de soluções que aproveitem as infraestruturas existentes, a contribuição para a formação e capacitação de profissionais da área ligados aos centros e programas.

Na mesma direção, o governo brasileiro vem promovendo um grande esforço para estabelecer uma política de difusão e popularização da ciência que possa responder às crescentes demandas da população brasileira e diminuir a distância entre ciência e vida cotidiana. Nas duas últimas décadas, houve uma expansão significativa de ações do governo federal e dos estaduais por meio do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), agora Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Secretarias de C&T e Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs), entre outros organismos preocupados com a divulgação científica no país.

Como parte desta política, foram criados, também, centros e museus de ciência em diferentes regiões brasileiras; incentivadas olimpíadas de Ciências, Matemática, História e outras; cursos para formação de professores de Ciências nas escolas do Ensino Básico, Fundamental e Médio, entre outras ações. No mesmo período verificou-se, também, a crescente publicação de livros, revistas e websites; maior cobertura da mídia em seus

³ Documento disponível no website da Red-POP (<<http://www.redpop.org>> . Acesso em: 14/03/2011).

diferentes suportes (TV, rádio, jornais, revistas e internet) sobre temas científicos; organização de conferências populares e outros eventos que despertam o interesse em audiências diversificadas por todo país.

Associado às ações de fortalecimento da divulgação científica no país, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/MCTI) incluiu, em junho de 2011, mais dois novos critérios de avaliação para os pesquisadores na Plataforma Lattes: inovação dos projetos de pesquisa e divulgação e educação científica. Hoje, o Conselho também avalia se o pesquisador, de qualquer área da ciência, tem blogs sobre ciência, se divulgam à mídia os resultados dos seus trabalhos, se proferem palestras ou participam de feiras de ciências em escolas, por exemplo. Ao mesmo tempo, o CNPq também está exigindo, na submissão eletrônica das propostas de pesquisa e nos relatórios eletrônicos de concessão científica, que o pesquisador escreva em linguagem clara, para não especialistas, a justificativa de seu estudo ser relevante e os resultados alcançados. A partir dessa iniciativa, está sendo desenvolvido um banco de dados para alimentar os jornalistas, que poderão ter acesso a uma busca por tema, área geográfica, instituição, entre outras opções.

Paralelamente a essas iniciativas do governo, surgiram ações destinadas a elaborar instrumentos para mensurar e avaliar os níveis de percepção pública e de cultura científica da sociedade apoiadas por instituições de ensino e pesquisa e gestão pública da política científica. Tais pesquisas foram legitimadas como instrumento para pesquisadores e profissionais da esfera pública conhecerem as principais tendências de opinião e também do comportamento geral, constituindo-se, assim, em um canal de conhecimento sobre valores e atitudes, além de aspectos específicos sobre a CT&I.

Os estudos clássicos de Percepção Pública da Ciência – Public Understanding of Science (PUS) – são organizados de forma a conhecer e determinar o grau de interesse pela informação científico-tecnológica, as fontes de informação habitualmente utilizadas e a valorização social da Ciência e Tecnologia, como ilustrado na Figura 1, abaixo.

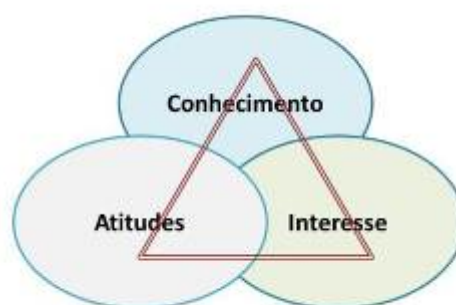


Figura 1. As três dimensões dos estudos clássicos de Percepção Pública da Ciência
Fonte: Indicadores de C,T&I do Estado de São Paulo (FAPESP, 2005, cap.12, p.6)

Apesar desses três eixos serem bem definidos, vários estudos enfrentam desafios de avaliação e interpretação dos dados coletados e também na definição dos conceitos de percepção pública da ciência, de compreensão dos processos científicos e, em geral, da chamada “cultura científica”.

Recentemente, em 2010, o MCT, com colaboração da UNESCO, realizou a pesquisa “Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil” com 2016 pessoas em várias regiões

do país. O objetivo principal do trabalho foi, por meio de questionários com perguntas abertas e fechadas, fazer um levantamento do interesse, grau de informação, atitudes, visões e conhecimento que os brasileiros têm da Ciência e Tecnologia, tendo como público-alvo a população brasileira adulta, homens e mulheres e jovens com idade igual ou superior a 16 anos.

A pesquisa de revelou que o porcentual de pessoas muito interessadas em Ciência e Tecnologia foi de 30% e interessadas foi de 35%, totalizando 65% de 2016 pessoas que se declaram no mínimo interessadas, como é possível observar no gráfico a seguir. Os brasileiros também se revelaram otimistas. Em 2010, 42,3% acreditavam que a ciência “trouxe mais benefícios que malefícios” e 38,9% que a ciência “só trouxe benefícios”. Apesar do interesse e da visão positiva da ciência e do acesso à informação, por meio da televisão e da internet, a grande maioria dos brasileiros ainda tem pouco conhecimento na área. Ao serem perguntados se conhecem uma instituição que se dedique a fazer pesquisa científica no país, dos entrevistados, 81,9% dos responderam que Não e 17,3% que Sim. Do mesmo modo, a presença da população nos espaços científico-culturais (museus, jardins botânicos e centros de ciência) é ainda é muito pequena: apenas 14,1% visitou um Museu de arte e 8,3%, um Museu e/ou Centro de Ciência e Tecnologia. As atividades da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia também tiveram baixíssimas médias, com apenas 4,8% de participação declarada por este público em 2010. (MCT, 2010)

Diante do contexto apresentado, pode-se afirmar que iniciativas governamentais mostram que a preocupação com o fortalecimento e melhoria das ações para aproximar a sociedade das atividades de CT&I foi institucionalizada no Brasil. Entretanto, apesar dos avanços registrados na área, o cenário da formação da cultura científica brasileira ainda se mostra frágil e limitado, com amplas parcelas da população sem acesso à educação científica e à informação qualificada sobre CT&I, como coloca o documento produzido na IV Conferência Nacional de CT&I para o Desenvolvimento Sustentável:

Houve um crescimento acentuado dos espaços científico- culturais (...), sua organização em rede e a realização de muitas atividades de divulgação científica. Mas essas iniciativas estão longe de conduzir a popularização da C&T e a sua apropriação social em níveis adequados.(...) No Brasil, as inovações sociais são inibidas por fragilidades locais em infraestrutura, escassez de pessoal qualificado, a grande burocracia e a pequena tradição das instituições universitárias e de pesquisa em atuar nessa área, entre outros obstáculos que restringem o uso da C,T&I para o desenvolvimento social. (BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, 2010, p. 89-90)

1.1. Ensino de Ciências

Fragilidade e deficiência semelhantes também são encontradas na educação científica formal, nas escolas. O ensino de Ciências, em diferentes níveis, tem apresentado lacunas preocupantes, de acordo com pesquisas nacionais e internacionais. Diversas avaliações mostram que o desempenho dos jovens brasileiros em ciências, na maioria das vezes, está aquém do desejado. Para ilustrar, mostramos o resultado do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA, 2000, 2003, 2006, 2009) – avaliação internacional padronizada, desenvolvida conjuntamente pelos países participantes da OCDE, aplicada a alunos de 15 anos no ensino regular. O PISA abrange os domínios de Leitura,

Matemática e Ciências, não somente quanto ao domínio curricular de cada, mas também quanto aos conhecimentos relevantes e às habilidades necessárias à vida adulta.

Os resultados brasileiros em Ciências não são nada satisfatórios quando comparados com o nível atingido por outros países. Em 2000, de 43 países avaliados, o Brasil ficou na 42ª colocação, penúltimo lugar, com 375 pontos, acima apenas do Peru; em 2003, de 41 países avaliados, o Brasil também ficou apenas uma colocação acima do último, Tunísia, apesar de subir para 390 pontos. Em 2006, em 57 países, atingiu a posição 52, acima de Colômbia, Tunísia, Azerbaijão, Catar, Quirguistão, mantendo a média de 390 pontos da avaliação anterior. Por fim, em 2009, dos 65 países participantes, a posição alcançada foi de 53 com 405 pontos. (OECD, 2000, 2003, 2006, 2009), como é possível observar na tabela a seguir.

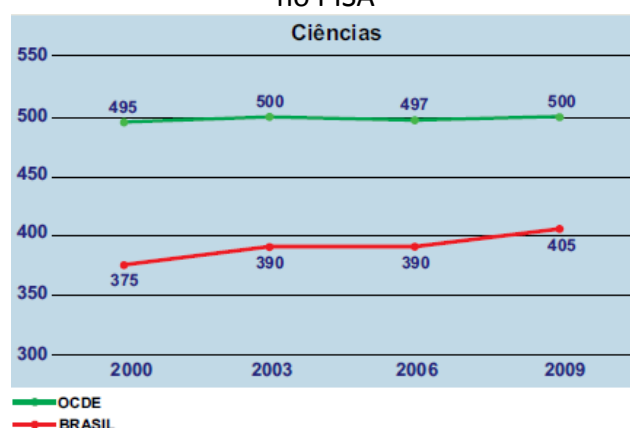
Tabela 1. Comparativo das notas de ciências e colocação entre Brasil e outros países no PISA

ANO	PAÍSES AVALIADOS	COLOCAÇÃO GERAL BRASIL	PONTUAÇÃO EM CIÊNCIAS	OBSERVAÇÕES
2000	43	42º	375	Acima apenas do Peru
2003	41	40º	390	Acima apenas da Tunísia
2006	57	52º	390	Acima de Colômbia, Tunísia, Azerbaijão, Catar, Quirguistão
2009	65	52º	405	

Fonte: OECD (2000, 2003, 2006, 2009)

No Gráfico 1, a seguir, é possível visualizar a posição do Brasil em relação aos demais países, nas quatro últimas pesquisas do PISA.

Gráfico 1. Comparativo da evolução das notas de ciências entre Brasil e outros países no PISA



Fonte: INEP, 2009, p.16

É inegável, como mostra o gráfico, que a pontuação em Ciências, do Brasil, subiu 35 pontos desde 2000. Entretanto, os resultados ainda estão muito aquém dos demais países, o que revela a necessidade da melhoria da qualidade do ensino de Ciências nas escolas

brasileiras. Esse avanço passa, necessariamente, pela qualificação dos professores e por laboratórios adequados ao ensino. Sabe-se que muitas escolas sequer contam com laboratórios de Ciência.

Vários educadores têm destacado o problema do baixo nível de ensino de Ciências no Brasil. Dentre eles o professor Ildeu de Castro Moreira, que afirma ao avaliar a situação da educação formal em Ciências:

(...) o desempenho dos estudantes brasileiros é muito baixo nos assuntos que envolvem ciências e matemáticas. O ensino de ciências é, em geral, pobre de recursos, desestimulante e desatualizado. Curiosidade, experimentação e criatividade geralmente não são valorizadas. Ao lado da carência enorme de professores de ciências, em especial professores com boa formação, predominam condições de trabalho precárias, com deficiências graves e, laboratórios, bibliotecas, material didático, inclusão digital, etc. (MOREIRA, 2008, p. 70)

1.2. **Qualificação/Formação dos professores: quem forma quem?**

Considerando os problemas apontados sobre o ensino de Ciências no Brasil e a baixa compreensão da área pelo público em geral, atestado por diferentes pesquisas de percepção pública, o desafio ainda é grande.

Para melhorar a situação do ensino de ciências no Brasil é necessário ampliar o interesse pelos estudos científicos e formar uma sociedade imersa na cultura científica. Assim, deve-se investir na formação qualificada e continuada do professorado para que o despertar da curiosidade e do interesse pela CT&I seja feito desde a Educação Básica de seus alunos.

Um dos fatores que afeta negativamente a qualidade da Educação Básica está relacionado à qualificação do profissional que leciona. A grande maioria dos professores da Educação Básica é mal remunerada, trabalha em condições muito desfavoráveis; em geral, teve uma formação inicial insatisfatória, tanto nos conteúdos como no campo didático-pedagógico, e tem poucas oportunidades de continuar sua formação no decorrer de sua vida profissional.

Como argumenta Freitas (2007), pode-se considerar que muitos dos problemas atuais na Educação Básica também são devidos à configuração do modelo de expansão do Ensino Superior implementado na década de 1990, nas reformas do Estado e subordinado às recomendações dos organismos internacionais⁴. Para a formação de professores no Brasil, foram criados Institutos Superiores de Educação (IES) e houve a diversificação e flexibilização da oferta dos cursos para atender a crescente demanda pela formação superior.

Nesse contexto, a institucionalização da formação superior em programas de educação a distância, de formação continuada, aliada à utilização de novas tecnologias, é hoje o centro da política de formação em serviço. Além disso, a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB), em 2006, institucionalizou os programas de formação de professores a distância como uma política pública de formação. O novo sistema educacional foi criado

⁴ CF. BANCO MUNDIAL, *Higher Education: the lessons of experience* (1994). As implicações desta organização no ensino superior foram exaustivamente denunciadas nos últimos anos. (Cf. Catani & Dourado, 2000 e *Educação e Sociedade*, n. 68 e 80.)

com o objetivo de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior públicos, a distância, oferecendo, prioritariamente, cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada de professores da educação básica, cursos superiores para capacitação de dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica.

Em razão da flexibilização do ensino e da grande quantidade de profissionais formados, as políticas direcionadas à formação de professores vêm sendo objeto de vários estudos e pesquisa. Assim, surge a necessidade de novas pesquisas que analisem, na perspectiva da percepção pública, a qualidade, a forma e as características como a formação de professores está sendo implementada, especialmente para a área de Ensino de Ciências. Quando pensamos na percepção do professor sobre a ciência, também temos que considerar que ela envolve não só suas concepções imaginárias, mas também o processo sócio histórico e ideológico de sua formação. A percepção do professor sobre Ciência, seus métodos, suas pesquisas, sua divulgação, política científica, a forma como a valoriza, se interessa e age em relação às questões de CT&I se explicitam no seu discurso em sala de aula e nas suas práticas pedagógicas.

A criação do imaginário científico da criança e do jovem é muito influenciada pelo discurso do professor em sala de aula, principalmente, pela forma como este relata, aborda e discute temas ligados à CT&I, pelo material didático utilizado e pelo valor que dá às atividades fora da sala de aula, como visitas a museus, jardins botânicos e feiras de ciências, entre outras atividades. O que um professor, na posição de autoridade diz, tem impacto e conotação diferentes do que o que é dito na indústria cultural em geral. Tal posição supõe/antecipa uma determinada imagem social na qual a voz do saber da ciência não pode ser ignorada. Dessa forma, a imagem que crianças têm de um cientista, por exemplo, não surge do acaso. Ela se constrói a partir de imagens, estereótipos, representações, processos que ligam discursos e instituições, mediado ou não pela mídia em seus diferentes suportes, isto é, a partir de práticas sociais que compreendem as relações de poder, o simbólico e o imaginário. (ORLANDI, 2001)

Para complementar, de acordo com Massarani (2005, p.7), os livros didáticos, uma das principais fontes de informação científica no Brasil, muitas vezes veiculam erros conceituais graves e apresentam a ciência como algo distante da vida cotidiana. Em outros meios de informação, como a TV e as histórias em quadrinhos, geralmente, o cientista é um homem, representado como louco, descuidado, cujo trabalho é inventar coisas desarticuladas da realidade. Por esse motivo, o papel da educação formal e, principalmente, dos professores, formadores de opinião, é essencial para ajudar a criança a pensar criticamente sobre informações recebidas e construir seu imaginário.

Isto porque, como observa Caldas (2010, p. 161):

A curiosidade é natural nas crianças e Ciências é uma matéria em que o processo educativo deve se dar de forma lúdica para a melhor compreensão do processo de construção do conhecimento. Ela pode ser feita por meio de recursos de narrativa jornalística, história em quadrinhos, ou qualquer outra forma de relato. Múltiplos são os formatos e linguagens. O que importa é que 'entrem' no mundo de imaginação das crianças, possibilitando uma interação dialógica.

Sendo assim, temos como premissa que o ensino de ciências e a divulgação científica, se bem feitos para o público infantil, são instrumentos úteis para a construção e a

consolidação de uma cultura científica em toda a sociedade. Para isso, dependemos fundamentalmente do professor, sem, porém, abrir mão de uma divulgação científica competente.

2. Metodologia

2.1. *Universo e Corpus*

A opção por trabalhar a partir de um universo inicial de 250 cursistas - dos quais 50% seriam alunos professores em exercício e 50% alunos em formação inicial (sem experiência de sala de aula) - matriculados no curso de Pedagogia UAB/UFMG deve-se à possibilidade de compor, na amostra, uma variedade de perfis de professores que podem refletir algumas das diferentes realidades do estado de Minas Gerais. A inserção no corpus da pesquisa de cursistas dos cinco municípios/ polos do curso de 2011 – Araçuaí, Campos Gerais, Formiga, Governador Valadares e Teófilo Otoni – permite a participação representativa de professores em exercício e em formação inicial de, aproximadamente, 50 cidades do Estado de Minas Gerais, dada a abrangência dos polos que será especificada a seguir.

2.2. *Primeira fase: percepção da ciência pelos alunos do curso Pedagogia UAB/UFMG*

Os questionários foram respondidos apenas pelos alunos que participaram das aulas do encontro presencial de cada polo. Os alunos ausentes não tiveram a possibilidade de responder o questionário, uma vez que ele teve uma única aplicação por polo.

Foram construídos dois tipos de questionários: um para alunos-professores, ou seja, com experiência de sala de aula, denominados de “Professor em Atividade” (PROF. ATIV.) e outro para professor em “Formação Inicial” (FORM. IN.), sem experiência de sala de aula. Algumas questões básicas e gerais foram aplicadas aos dois grupos. Outras questões específicas foram incluídas apenas para os professores em atividades.

Nessas condições, dos 225 matriculados no curso no momento da aplicação, foram 155 alunos respondentes, ou seja, 68,88%, número considerado satisfatório para os objetivos da pesquisa. É importante observar que o número de alunos matriculados em cada polo não é o mesmo que o número de alunos que, efetivamente, frequentam o curso. A explicação é que o sistema de registro acadêmico da Universidade só elimina a matrícula depois de uma solicitação escrita do próprio aluno ou depois de um determinado número de faltas e não participação em atividades avaliativas no curso.

Segundo dados enviados pelos professores formadores, a relação entre matriculados, frequentes e respondentes foi a seguinte: em Araçuaí, dos 46 matriculados e 40 frequentes, tivemos 26 respondentes (respectivamente, 56,52% e 65%); em Campos Gerais, dos 47 matriculados e 42 frequentes, 33 respondentes (respectivamente, 70,21% e 78,57%); em Formiga, dos 49 matriculados e 39 frequentes, 39 respondentes (respectivamente, 79,59% e 100%); em Governador Valadares, dos 42 matriculados e 33 frequentes, 33 respondentes (respectivamente, 78,57% e 100%); e em Teófilo Otoni, dos 41 matriculados e 31 frequentes, 24 respondentes (respectivamente, 58,53% e 77,41%); Portanto, responderam o questionário, 83,78% dos alunos frequentes e 68,88% dos alunos matriculados.

Desenvolvimento do questionário

Tanto o questionário “Professor em Atividade” quanto o questionário “Formação Inicial” aborda sete eixos temáticos de dimensão de análise:

- Caracterização sócio demográfica;
- Imagem da Ciência, Tecnologia e Inovação;
- Representação dos cientistas, características da profissão, formação profissional e carreiras científicas;
- Valorização da ciência e cultura em diferentes aspectos da vida;
- Hábitos e atitudes informativos sobre Ciência, Tecnologia e Inovação e assuntos de interesse;
- Conhecimento sobre Ciência, Tecnologia e Inovação;
- Atuação profissional, prática pedagógica e imaginário sobre a atuação do professor.

3. Perfil dos alunos

A partir dos 155 questionários, foi possível construir um perfil do alunado do curso de Pedagogia UAB/UFMG levando em consideração a cidade de origem, o sexo, a idade, o tipo de escola em que passou a vida escolar (pública ou privada), se possui um curso de graduação, se possui um curso de pós-graduação, renda mensal pessoal e familiar e estrutura familiar, de cada aluno.

Tabela 12. Abrangência dos Polos Pedagogia UAB/UFMG - turma 2011

Polos	Número de cidades atingidas	Cidades atingidas
Araçuaí	7	Berilo, Coronel Murta, Itaobim, Itinga, Leme do Prado, Taiobeiras, Virgem da Lapa
Campos Gerais	9	Alfenas, Belo Horizonte, Campo do Meio, Córrego do Ouro, Guapé, Santana da Vargem, Três Corações, Varginha, Várzea Paulista (SP)
Formiga	13	Belo Horizonte, Bom Despacho, Capitólio, Córrego Fundo, Divinópolis, Esmeraldas, Nova Serrana, Oliveira, Pará de Minas, Piumhi, Pompéu, Santo Antônio do Monte, São Roque de Minas,
Governador Valadares	6	Alpercata, Belo Horizonte, Contagem, Coronel Fabriciano, Nova Módica, São José do Divino
Teófilo Otoni	12	Águas Formosas, Coraí, Fidelândia, Itaipé, Machalis, Nanuque, Novo Oriente, Padre Paraíso, Pavão, Poté, Rubim, Não especificada.
Total	47	47+ 5 polos= 52 cidades

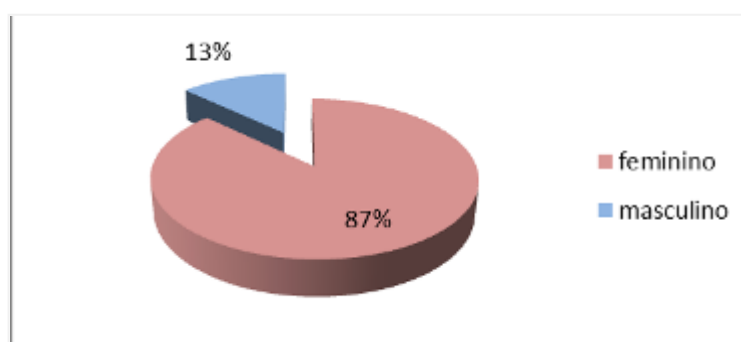
Fonte: ROCHA, 2012. Tabela elaborada a partir da coleta de dados pela autora.

Os polos, além de atenderem a população da sua própria cidade, acolhem a população de cidades vizinhas. A partir dos dados coletados no questionário, foi possível identificar que os 5 polos atendem a população de 47 outras cidades, sendo que 46 são em Minas Gerais e uma no Estado de São Paulo. No conjunto, ou seja, na soma de cidade polo e cidades vizinhas, o curso está distribuído em 52 cidades. Vale considerar, que a porcentagem de alunos que vivem em cidades polo e dos que não vivem é bem distribuída: 77 alunos

vivem em uma das 5 cidades polo e os outros 78 estão distribuídos nas 47 outras cidades abrangidas pelo curso, como mostrado na Tabela 12 da abrangência de cada polo.

Outro dado identificado a partir do questionário é que a porcentagem de mulheres no curso é quase sete vezes maior que a porcentagem de homens. Em um universo de 155 respondentes, 135 são mulheres e 20 homens. Uma tendência que já existe nos cursos presenciais de Pedagogia e não se modifica na modalidade a distância.

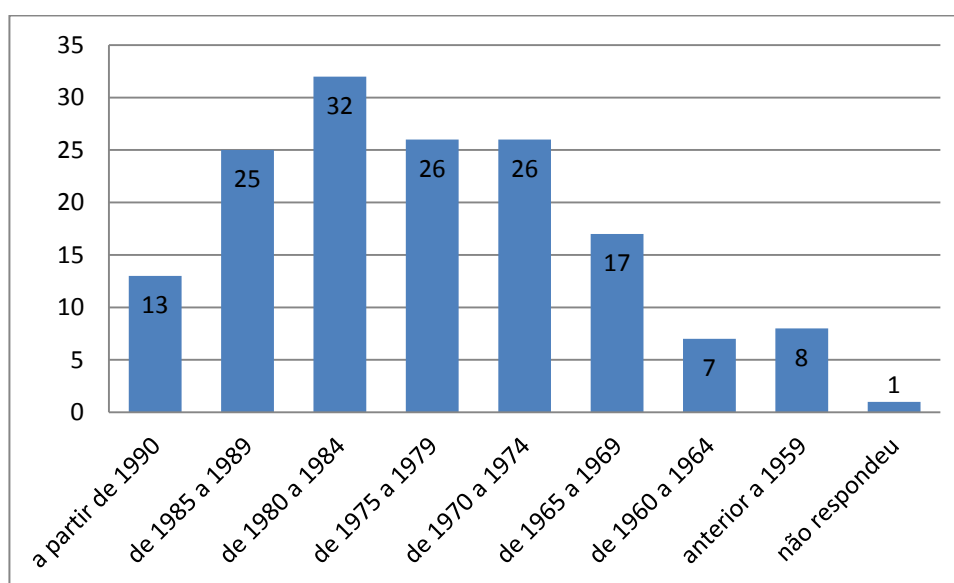
Gráfico 11. Sexo dos alunos curso de Pedagogia UAB/UFMG - turma 2011



Fonte: ROCHA, 2012. Gráfico elaborado a partir da coleta de dados pela autora.

A faixa etária dos alunos do curso é bastante variada. Há uma predominância maior de nascimento entre os anos de 1989 e 1970, isto é, alunos que estão entre os 22 e 42 anos, que se somam em 109. São apenas 13 alunos nascidos na década de 90 – com menos de 22 anos, 17 entre os 43 e 47 anos, e 15 com mais de 48 anos, como se pode ver no gráfico a seguir.

Gráfico 12. Período de nascimento dos alunos do curso Pedagogia UAB/UFMG - turma 2011

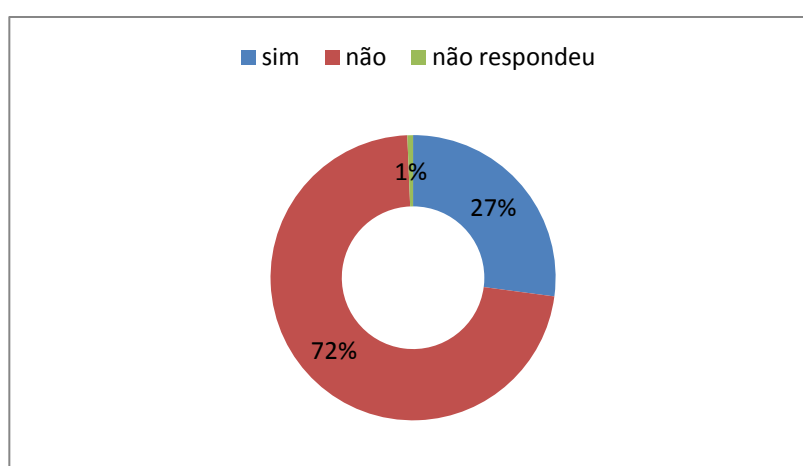


Fonte: ROCHA, 2012. Gráfico elaborado a partir da coleta de dados pela autora.

A grande maioria dos alunos declara ter estudado em ensino público durante a Educação Básica e Ensino Médio. Dos 155 respondentes, 150, ou seja, 96,8% afirmam ter estudado em escola pública na Educação Básica, um em escola privada (0,6%) e quatro não responderam ou responderam que estudou em ambas (2,6%). O mesmo acontece no Ensino Médio, 140 dos 155 alunos (90,3%) estudaram em escola pública, 11 em escola privada (7,1%) e quatro não responderam ou marcaram que estudaram em ambas (2,6%).

Quanto à graduação, 42 alunos (27%) completaram algum curso de graduação e todos eles em instituições privadas. Os cursos variam entre licenciatura, bacharelado e tecnólogos e os mais frequentes são: Direito, Letras e Matemática.

Gráfico 13. Pergunta 10 - Você já concluiu algum curso de graduação?

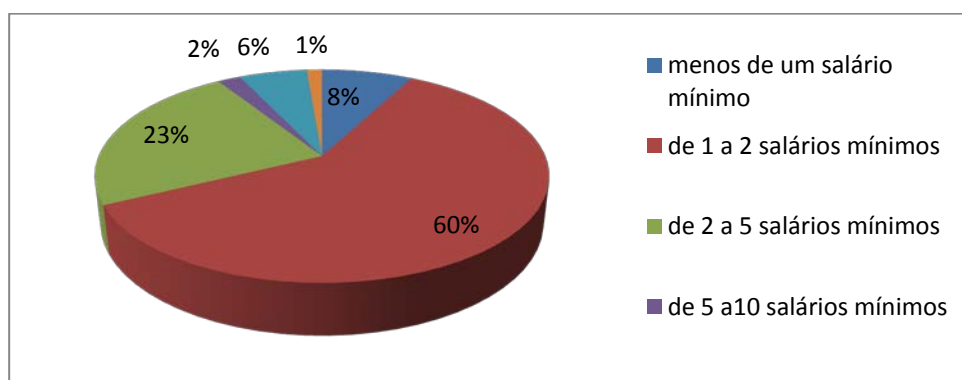


Fonte: ROCHA, 2012. Gráfico elaborado a partir da coleta de dados pela autora.

Dos 42 alunos que já concluíram uma graduação, apenas 19 já concluíram uma pós-graduação, sendo quatro em instituição pública e o restante em privada. Sendo assim, o número de alunos que já concluíram uma pós-graduação representa 12,25% do total de alunos respondentes 155.

A renda mensal pessoal dos alunos é baixa. 60% dos alunos recebem de um a dois salários mínimos e 8% menos que um salário mínimo. Isso significa que quase 70% dos alunos recebem no máximo dois salários. Vale considerar ainda que 6% responderam “outro” e todos especificaram que estão desempregados ou não possuem renda. A outra grande parte, 23%, também não passa de cinco salários.

Gráfico 14. Renda pessoal mensal dos alunos do curso Pedagogia UAB/UFMG - turma 2011

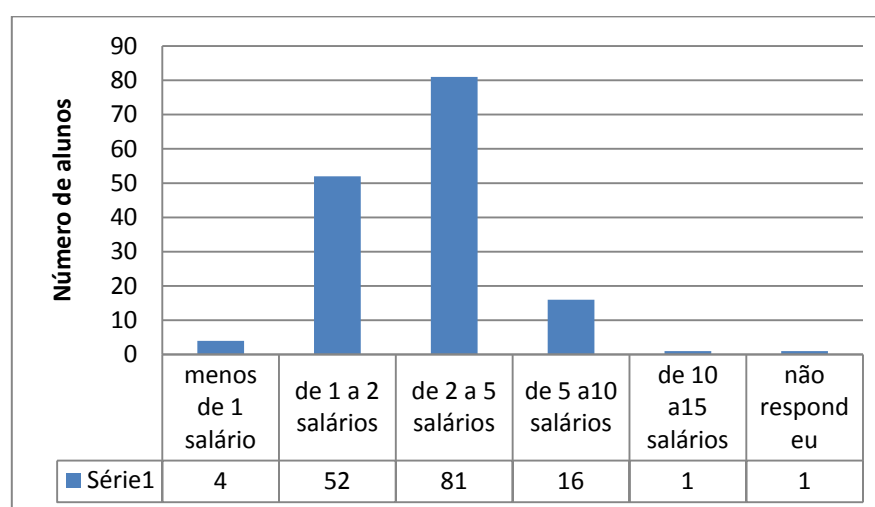


Fonte: ROCHA, 2012. Gráfico elaborado a partir da coleta de dados pela autora.

Quanto à estrutura familiar, 39% dos alunos são solteiros, 44% são casados e os outros 17% se subdividem em viúvos, divorciados, outro e não respondeu. 39% dos alunos não possuem filhos e 61% dos alunos possuem filhos. A maioria varia entre um e dois filhos e uma pequena parte entre três e quatro filhos. Oito alunos não responderam essa questão.

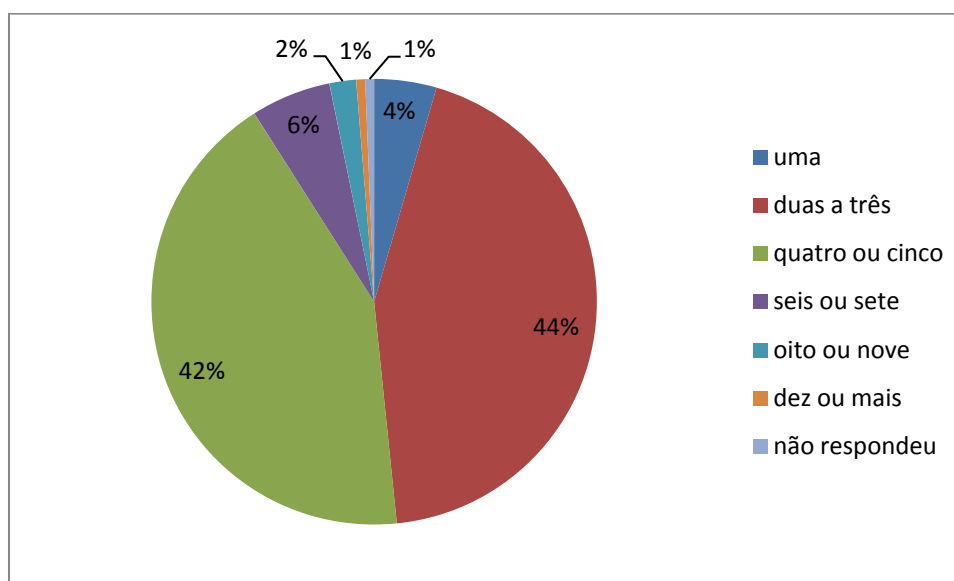
Assim como a renda pessoal mensal, a renda mensal do grupo familiar da maioria (88,38%) não passa de cinco salários mínimos. Entre eles, quatro alunos afirmam ter renda mensal familiar menor que um salário mínimo, 52 alunos têm de um a dois salários e 81 alunos de dois a cinco salários; 16 alunos (10,32%) têm renda mensal familiar um pouco mais alta, variando entre cinco e dez salários e um, apenas, afirma ter uma renda entre 10 e 15 salários. Nessas condições, as famílias possuem, em sua maioria (86%), entre dois e cinco integrantes dependentes dessa renda. 9% possuem entre 6 e 10 integrantes. Os outros 5% são constituídos por alunos que só sustentam a si mesmo e/ou que não responderam.

Gráfico 17. Renda mensal do grupo familiar dos alunos do curso Pedagogia UAB/UFMG - turma 2011



Fonte: ROCHA, 2012. Gráfico elaborado a partir da coleta de dados pela autora.

Gráfico 18. Número de pessoas que vivem da renda mensal do grupo familiar - Todos os polos



Fonte: ROCHA, 2012. Gráfico elaborado a partir da coleta de dados pela autora.

4. Considerações finais e resultados esperados

A partir desses dados coletados, um perfil geral dos alunos do curso de Pedagogia UAB/UFMG pode ser traçado. A maioria mulheres do interior de Minas Gerais, entre 22 e 42 anos, que estudaram em instituição pública toda sua vida escolar. Possuem renda pessoal e familiar mensal baixa.

Por todos esses fatores apontados, torna-se necessário o presente estudo de como os professores da Educação Básica percebem a ciência e a tecnologia e como essa percepção influencia no seu discurso em sala de aula e suas práticas pedagógicas.

Vários trabalhos sobre as concepções de ciências, a formação do professor e suas práticas pedagógicas já foram desenvolvidos e publicados. No entanto, poucos têm sido abordados à luz dos modelos de pesquisa em Percepção Pública da Ciência, que se constitui na proposta metodológica desta pesquisa, agregando a isso o processo de formação de professores para a Educação Básica no curso de Pedagogia a distância da UAB/UFMG.

No segundo momento, a pesquisa sobre a Cultura Científica será realizada por meio de entrevistas semiestruturadas em profundidade com uma amostragem de no mínimo 10% dos cursistas de Pedagogia UAB/UFMG. Esta etapa objetiva considerar os aspectos ativos no processo de cognição para a construção de sentido, da negociação das mensagens, da motivação e das conotações emotivas, tratando a cultura científica como um processo dinâmico. A partir das entrevistas, espera-se coletar dados em maior profundidade sobre a sua formação, a recepção e participação dos assuntos atuais da área científica e sua relação com a sociedade, as atitudes e valorização da ciência, as práticas pedagógicas e alguns aspectos da recepção de seus alunos.

5. Referências

ALLUM, N., BAUER, M.W., MILLER, S. What can we learn from 25-years of PUS research? Liberating and expanding the agenda. *Public Understanding of Science*, 16: 2007, p. 79-95.

CALDAS, Graça. Mídia, Educação Científica e Cidadania: a experiência das revistas Eureka e ABC das Águas. In AMORIM, PINTO, GISNALDO (Orgs). *Divulgação Científica e Práticas Educativas* (149-165). Curitiba, Ed. CRV, 2010.

FAPESP – FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo, 2004*. São Paulo: FAPESP, 2005. Cap. 12.

FREITAS, H.C.L de. A (nova) política de formação de professores: a prioridade postergada. *Educação & Sociedade*, vol. 28, n.100 – Especial, p.1203-1230, out. 2007.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Resultados preliminares do PISA 2009*. Disponível em <<http://www.inep.gov.br/>>. Acessado em: 20 de fevereiro de 2011.

MASSARANI, L. (Org.). *O pequeno cientista amador: a divulgação científica e o público infantil*. Rio de Janeiro: Viera & Lent: UFRJ, Casa da Ciência: Fiocruz, 2005. 92p.

MCT - MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Pesquisa de Percepção Pública da Ciência*, 2010. Disponível em <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0214/214770.pdf> Acesso: 06/07/2012.

MCT - MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Pesquisa de Percepção Pública da Ciência*, 2006. Disponível <<http://www.cnpq.br/documents/10157/c52098dc-9364-4661-a8a9-d99c0b2bb9ef>>. Acesso: 06/07/2012.

MOREIRA, I. C. de. A Popularização da ciência e tecnologia no Brasil. In: NODO SUR DE LA RED POP. *Ciencia, Tecnología y Vida Cotidiana: Reflexiones y Propuestas Del Nodo Sur de la Red Pop*. Uruguay, 2008. p. 67-74.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (Estados Unidos). *National Science Education Standards: an overview*. Washington, D.C.: National Academic Press, 1996. 273p.

OECD. *Program for International Student Assessment (PISA)*. (2000, 2003, 2006, 2009) Disponível em: <http://www.oecd.org/pages/0,3417,en_32252351_32235731_1_1_1_1_1_1,00.html>. Acessado em: 20 de fevereiro de 2011.

ORLANDI, E.P. Divulgação Científica e efeitos leitor: uma política social urbana. In: GUIMARÃES, E. (Org.) *Produção e circulação do conhecimento: estado, mídia, sociedade*. v1. Campinas: Pontes Editores, 2001, p. 21-30.



UFMG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Curso Pedagogia a Distância UAB/UFMG. Documentos Curso Pedagogia a Distância UAB/UFMG. Belo Horizonte, 2012a.

UFMG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Curso Pedagogia a Distância UAB/UFMG. Projeto Pedagógico Curso Pedagogia a Distância UAB/UFMG. Belo Horizonte, 2012b.

VOGT, C. A espiral da Cultura Científica. *Folha de S. Paulo*, 24 julho 2003. Publicado também em *Comciência*, 2003. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura01.shtml>>. Acesso em: 05/07/2012.

VOGT, Carlos (Org.). *Cultura científica: desafios*. São Paulo: Edusp, 2006.