

Izaura Ceolin<sup>1</sup>

Attico Inácio Chassot<sup>2</sup>

Arnaldo Nogaro<sup>3</sup>

### RESUMO

O tema deste artigo justifica-se pela sua relevância social, relacionado à educação e à sociedade contemporânea que passa por grandes avanços tecnológicos e ressignificação permanente de saberes. Apresentamos aqui um recorte de uma pesquisa de campo, de natureza qualitativa, desenvolvida como dissertação de mestrado, que discutiu as relações entre saberes primevos (também referidos como saberes populares, primitivos ou da tradição), acadêmicos e escolares e como esses saberes podem favorecer para tornar os alunos mais curiosos, críticos e investigadores. O artigo é um extrato da produção maior, que se propõem a relatar a experiência realizada no Seminário Integrado do Ensino Médio Politécnico de uma escola pública de Ensino Médio de um município do Noroeste do Rio Grande do Sul. A atividade curricular envolveu quatro alunos do 3º ano do Ensino Médio diurno. Esses procuraram observar e coletar saberes primevos entre um grupo de pessoas com mais de 50 anos e trazê-los para sala de aula a fim de transformá-los em saberes escolares. Na investigação realizada se buscou observar como poderia ser promovido um ensino de ciências mais qualificado, por meio da pesquisa como princípio pedagógico. Um dos resultados é a convicção que é possível contribuir com um ensino integrado, interdisciplinar, contextualizado e interligado à sociedade, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais significativo e eficiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alfabetização científica; Diálogo entre saberes; Ensino de ciências; Saberes primevos

1 Licenciada em Química. Mestre em Educação – URI Frederico Westphalen, RS. Professora da Rede Pública Estadual de Ensino do RS.

2 Doutor em Educação – UFRGS. Professor do PPGEDU URI Frederico Westphalen, RS, quando da realização do estudo aqui relatado. Professor do Mestrado Profissional de Reabilitação e Inclusão do Centro Universitário Metodista IPA. Porto Alegre, RS.

3 Doutor em Educação – UFRGS. Professor do PPGEDU URI Frederico Westphalen, RS.

### ABSTRACT

The theme of this study is justified by its social relevance related to education and contemporary society that goes by major technological advances and ongoing knowledge reinterpretations. Here we have part of a qualitative research project developed for a master's degree, which discussed the relationship between primal knowledge (also referred to as popular, primitive or traditional knowledge), academics and school, and how this knowledge can contribute to make the students more curious and critical. This paper is one part of a major production which reports the experiment conducted at the Integrated Polytechnic High School Seminary in a public school in the Northwest of Rio Grande do Sul state. The curricular activity involved four students from daytime of the Third year high school. The students sought to observe and collect primeval knowledge among a group of elder people (more than Fifty years old) and to present to the class in order to transform this knowledge into school knowledge. In the research we sought to observe how it could be possible to promote a more qualified science through research as a pedagogical principle. One of the results is the conviction that it is possible to contribute to an integrated, interdisciplinary and contextualized learning interconnected with society, making the teaching-learning process more meaningful and efficient.

**KEYWORDS:** Scientific literacy; Dialogue between knowledge; Science teaching; Primeval knowledge

### INTRODUÇÃO

O ensino formal na Área das Ciências da Natureza, na Educação Básica, presente em diferentes escolas, às vezes, parece visar apenas a transmissão de conhecimentos. Dessa forma o aluno, aprenderá de uma maneira mais usual, a repetir ou, exclusivamente, a acessar e utilizar o conhecimento específico. No entanto, permitir uma formação mais eficiente e cidadã implica no acesso às informações científicas e desafia os educandos a aprender a transformá-las em conhecimentos, utilizando-os para resolver novas situações-problemas. Deve-se preparar o aluno para agir usando os óculos da Ciência frente aos acontecimentos cotidianos.

Nessa perspectiva, observa-se a necessidade de estudos específicos e ampliados capazes de possibilitar a discussão de alternativas e métodos educacionais que não visem apenas à transmissão de conteúdos acadêmicos, mas que sejam capazes de relacionar e transitar pelas ciências humanas e sociais, tornando o ensino emancipatório e capaz de formar pessoas com criticidade e autonomia intelectual. Nesse trabalho há relato de como é possível agir, a fim de promover novas alternativas para um ensino de ciências no qual o aluno seja provocado a buscar conhecimentos usualmente esquecidos pela escola. Recorremos ao Dicionário Crítico da Educação e transcrevemos a parte final do verbete: *Saber científico / Saber escolar / Saber primevo*, para justificar a adjetivação “primevo”.

Saber popular é aquele que detém, socialmente, o menor prestígio, isto é, o que resiste a menos códigos. Aliás, *popular* pode significar *vulgar, trivial, plebeu*. Mais recentemente os *saberes populares* passam a ser nominados também de *saberes primevos*, na acepção daqueles saberes dos primeiros tempos; ou saber inicial ou primeiro ou saber da tradição. É preciso dizer que não se trata de uma simples troca de adjetivo. Há aqui uma postura política, marcada de quanto à opção por um adjetivo como *primeiro* ou *primevo* não desqualifica tanto um saber, como quando dizemos *saber popular*. Mesmo que nesse verbete, em algumas vezes, tenhamos ainda referido “saberes populares” isto é consentido, até para dar a atenção para essa diferença (CHASSOT, 2014, p. 246).

O objetivo da pesquisa foi coletar saberes primevos em risco de extinção, geralmente desvalorizados pela escola que, ao dialogarem com os saberes acadêmicos, poderão transformar-se em saberes escolares e, então, promover sua inserção no currículo, promovendo a concretização de uma alfabetização científica mais densa. Dessa forma foi teorizado acerca da alfabetização científica e explicitado o quanto ela é útil no ensino de ciência, buscando alternativas para efetivar um ensino

transdisciplinar ou até “indisciplinar”, na Área das Ciências da Natureza, por meio da problematização e contextualização, refletindo suas implicações na aprendizagem, e também como os saberes primevos poderiam tornar-se escolares.

A partir de observações informais, realizadas *in loco*, podem-se fazer ponderações sobre a conduta do educador frente ao currículo tradicional no ensino de ciências. Em tais observações, fica evidente que os professores fazem pouco uso didático-pedagógico das atividades experimentais no laboratório específico da área<sup>4</sup>, atividades que poderiam provocar a curiosidade do aluno.

Valorizando a tradição popular, as atividades realizadas pelos estudantes fomentaram efetivamente a interação dialógica entre as diferentes sabedorias e permitiram estudá-las em colaboração com concepções acadêmicas tornando-as saberes escolares. Dessa forma, os discentes retornam às comunidades, munidos de saberes escolares, e também marcados pelo sentimento de pertencimento, pois estes eram saberes tradicionais pertencentes à comunidade, onde antes foram buscados.

Há muito, um dos autores deste texto, destacava a precisão de lutar por um ensino que oferecesse uma efetiva consciência de cidadania, independência de pensamento e capacidade crítica. Assim, o caminho para um real ensino de ciências é reunir, em uma mesma área, aqueles conhecimentos que compartilham objetos de estudo e que mais facilmente se comunicam, criando condições para uma prática escolar interdisciplinar e contextualizada em oposição ao ensino disciplinar (CHASSOT, 1995).

Desse e de outros pressupostos surgiram inquietações sobre como as instituições educacionais poderiam ser mais significativas e gerar conhecimentos pertinentes a alunos, partindo de diferentes contextos sociais. Do mesmo modo, como

4 Na ausência deste, numa eventualidade, o educador pode buscar espaços alternativos.

tornar a ciência realmente válida para resolver dúvidas e problemas relacionados ao meio ambiente e, até mesmo, a fatores econômicos, políticos e sociais? Seria possível articular o saber popular aos saberes acadêmicos para torná-los escolares? Como conceber e operacionalizar uma alternativa de ensino-aprendizagem que partisse do contexto indisciplinar e não mais disciplinar? Dessas indagações surgiu o problema fulcral da pesquisa realizada pela autora deste texto: *Como a busca de saberes primevos, para fazê-los saberes escolares, facilita a alfabetização científica?*

Os pressupostos citados implicaram no interesse de encontrar alternativas que contribuíssem para qualificar o ensino de ciências a partir da observação, da importância e da contribuição dos saberes primevos. Então, se objetivou envolver a curiosidade dos discentes, com implicação na melhoria da qualidade do ensino de ciência, privilégio de um ensino inovador e satisfatório com o fortalecimento de práticas de alfabetização científica, afinal, organizar o processo de aprendizagem por meio de métodos convencionais é fácil, porém, não produz resultados relevantes na qualidade de ensino.

Desenvolver a práxis educativa das ciências no currículo escolar com novos olhares é primordial, pois a Ciência constitui a linguagem utilizada para entender o mundo natural, suas transformações e comportamentos explicáveis. Para que realmente ela se efetive, se requer, não somente conhecimentos técnicos e, sim uma efetiva alfabetização científica, provocada pela curiosidade que torna o aluno capacitado a ler a linguagem científica, a fim de compreender e transformar para melhor o mundo natural. Chassot (2008) mostra que a alfabetização científica é o conjunto de conhecimentos que facilita aos homens e mulheres a possibilidade de fazer uma leitura do mundo onde vivem.

Sob esse olhar, os discentes necessitam não apenas ter conhecimento de ciências, mas saber usá-lo para serem críticos, mediadores e interferirem,

positivamente ao bem da humanidade. E, ao educador, é imprescindível conhecer e perceber as múltiplas utilidades e aplicações da ciência na melhoria da qualidade de vida, assim como as limitações e consequências negativas da mesma, quando esta não é usada com adequação. Neste sentido, para efetivar o ensino da ciência, é fundamental a mudança de paradigmas. Para isso nas atividades aqui relatadas se procurou abandonar dogmatismo, marcado por uma tradição centrada na transmissão de conhecimentos científicos, imutáveis e verdadeiros, buscando a adequada alfabetização científica.

### 1. Alfabetização científica: novos olhares e desafios ao ensino de ciências

Não é possível negar que para compreender esse mundo de informações, conceitos, e com novas tecnologias que se alteram a todo o momento e, principalmente para entender como isso pode ou não interferir na vida das pessoas, é imperativo ter uma base de informação sobre ciência e tecnologia, ou seja, ser alfabetizado em ciências. Segundo alguns autores, é quase imensurável a importância dos conhecimentos científicos e tecnológicos para o entendimento das questões atuais da humanidade.

Alfabetizar cientificamente é contribuir para a compreensão de conhecimentos, de procedimentos e valores que permitam aos estudantes tomar decisões e perceber as utilidades da ciência em suas aplicações na melhoria da qualidade de vida, quanto às limitações e consequências negativas de seu desenvolvimento (CHASSOT, 2000, p. 46).

É sabido que hoje a escola enfrenta intensos e diferentes desafios, situações que os mestres jamais imaginaram viver, tais como: violência, desrespeito,

desmotivação de alunos e professores, desestruturação familiar entre outros. Conforme Bauman (2007, p. 67), “[...] mudou a época, mudaram as pessoas, os desafios e as estratégias para dar conta deste novo contexto”.

No entanto, o que não se pode deixar de ter sempre no horizonte é o objetivo principal da escola: preparar pessoas para atuarem de forma construtiva na solução de problemas. Isso pode ser contemplado no artigo 208 da Constituição do Brasil. “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será provida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988).

Importa destacar que diante das evidências, há necessidade de um ensino de ciências inovador, significativo, contextualizado e relevante à vida do aluno, permitindo que o mesmo interaja com novas culturas, além de possibilitar novas formas de ver e conceber os acontecimentos no universo, podendo modificá-los através da prática consciente, propiciada por sua interação cerceada de noções, conhecimentos e do fazer científico.

A prática de alfabetização científica não tem a pretensão de doutrinar nem de criar cientistas, mas “[...] objetiva que os assuntos científicos sejam cuidadosamente apresentados, discutidos, compreendendo seus significados e aplicados para o entendimento do mundo” (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001, p.194).

A concepção de alfabetização científica não está distante da alfabetização concebida por Paulo Freire:

A alfabetização é mais que o simples domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e de ler. É o domínio destas técnicas em termos conscientes. [...] Implica numa autoformação

de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto (FREIRE, 2003, p.111).

Nesse ponto de vista, a alfabetização permite a qualquer pessoa o desenvolvimento da capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, além de auxiliar na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo que o cerca. Paulo Freire concebe-a como um processo que permite o estabelecimento de conexões entre o mundo em que a pessoa vive e a palavra escrita e, a partir de tais conexões, nasceriam os significados e as construções de saberes (FREIRE, 1996).

Portanto, é significativo ressaltar que o ensino escolar deva ser coerente com o cotidiano do aluno, a fim de que o mesmo possa perceber o quanto essa ciência pode ser útil à sua vida. A formação de alunos críticos, capazes de fazer uma leitura do mundo, interferir na sociedade em que vivem e transformá-la em um local cada vez melhor é o objetivo do ensino de Ciência. Por isso, a ação-reflexão-ação sobre a práxis docente é requerida constantemente. Isto parece justificar porque uma licenciada em Química faça um mestrado em Educação.

## 2. Saberes populares fazendo-se saberes escolares

Os seres humanos fazem parte de uma espécie que, até o momento, revela-se bem-sucedida em termos de sobrevivência biológica. Basicamente são os únicos seres vivos que povoam todas as regiões da superfície terrestre, quando o fator fundamental dessa adaptabilidade é a sua capacidade psíquica. Com essa ferramenta, consegue-se modificar decisivamente o ambiente a favor da sobrevivência e para uma qualidade de vida que proporcione ao homem uma “estadia” maior no Planeta. Todo o processo de adequabilidade se dá por meio da construção do conhecimento que o indivíduo adquire ao longo da existência, transmitido entre as gerações.

O saber popular é de uma riqueza incalculável, é um bem difuso e patrimônio sociocultural que, se não registrado, se perde com o tempo e deixa, muitas vezes, de valorizar ou, principalmente, de exercitar o “saber ouvir” e refletir sobre os ensinamentos que são saudavelmente produzidos pelo roteiro rígido d’O Método Científico’, pois são complexos e solidariamente construídos, a partir de observações feitas ao longo de gerações e gerações. Situações ou procedimentos que se perpetuam para sempre na memória de um grupo social, justamente por ser coerente, fazer sentido para as pessoas e comunidades que convivem e mantêm vivos esses saberes. Logo, preservam a história, costumes, tradições e valores de uma região ou de uma determinada etnia (RESENDE, 2010).

Brandão (1985) apresenta o conceito de saber popular, não só como aquilo de que se vive, mas também, em grande proporção, como aquilo para o qual se vive. Para o autor a cultura popular pode referir-se tanto a artefatos individuais como uma música popular ou um programa de televisão, quanto ao estilo de vida de um grupo. Um saber da comunidade torna-se o saber das frações (classes, grupos, povos, tribos) subalternas da sociedade desigual, ou seja, denomina-se educação popular quando transferido entre grupos ou pessoas.

Para melhor entender o conhecimento popular ou não acadêmico, auxiliados, também, a reflexão de Edgar Morin (2008), segundo a qual o pensamento complexo não pode ser fragmentado ou desconectado do todo, como a escola tradicional sempre o fez. Não se permite que ele seja reduzido e simplificado, na forma científica, desprezando o saber popular, muitas vezes, por ser empírico e não acadêmico. Esquecem que as experimentações que ocorrem nas vivências cotidianas podem ser, às vezes, mais eficientes e complexas que os ambientes controlados, induzidos e isolados dos centros científicos.

A esse respeito, é válido considerar ensinamentos de Rubem Alves (2009), que com uma linguagem popular e repleta de parábolas faz refletir na plasticidade do saber e ajuda a tomar consciência de que determinados grupos não são donos da verdade e que talvez esse seja apenas um ponto de vista. Todavia, é preciso respeitar as várias áreas do saber para serem bons captadores de conhecimento, porque mesmo discordando é preciso conhecer o outro lado.

Ao refletir sobre saberes é importante considerar o papel do professor no ambiente escolar e na contribuição para a formação do conhecimento a partir desses saberes. Nesta perspectiva, Pimenta (2009) aponta, de maneira especial, para uma revisão também da compreensão da prática pedagógica do professor, que é tomado como mobilizador de saberes profissionais, considerando que em sua trajetória constrói e reconstrói seus conhecimentos conforme a necessidade de utilização, experiências, percursos formativos e profissionais.

Os saberes populares são construídos a partir da atividade social de um grupo, frutos do conhecimento prático, fortemente apoiados pela experiência pessoal e pela socialização, conforme o senso comum. As pessoas poderão utilizá-los para interpretar os fenômenos com que se deparam no cotidiano. Há propostas, corroboradas por Chassot (2003), que discutem a função da escola como valorizadora do saber popular, próprio de uma comunidade e não algo inusitado ou folclórico que sirva simplesmente como ponte para a aquisição do conhecimento acadêmico. Pode-se afirmar que apreciar as gerações que vivem a maturidade e detêm saberes, sob risco de extinção, é sempre significativo e só é possível com atividades que desejam a compreensão de como se enraíza e é enraizado o conhecimento.

Então, não é prudente excluir os saberes populares das propostas pedagógicas na escola. Se as diferentes sabedorias fossem mais bem compreendidas, o espaço educativo propiciaria formas de mediação entre esses saberes, ampliaria a

capacidade de diálogo entre educador e educando, possibilitando-lhes melhores negociações de significados.

### 3. Caminhos metodológicos que deram suporte à pesquisa

A dissertação que deu origem a este artigo procurou responder à questão “Como a busca de saberes primevos, para fazê-los saberes escolares, facilita a alfabetização científica?” Apresenta-se aqui um recorte da pesquisa de campo, de natureza qualitativa, desenvolvida na dissertação que discutiu as relações entre saberes primevos, acadêmicos e escolares e como esses saberes podem favorecer para tornar os alunos mais curiosos, críticos e investigadores. Assim, o artigo em pauta “Ampliando a alfabetização científica por meio do diálogo entre saberes acadêmicos, escolares e primevos”, é um extrato da produção maior.

No “estudo de campo”, correspondente à fase prática da pesquisa, houve a contribuição dos saberes de pessoas mais experientes, coletado por meio de entrevistas. Os sujeitos da pesquisa foram pessoas com experiências de vida, acumulada por vivências de, pelo menos, 50 anos na área rural e urbana de um município do Noroeste do Rio Grande do Sul. Admitia-se que fossem capazes de contribuir com informações de saberes do cotidiano, coletadas a partir de um questionário semiestruturado e aplicado por um grupo de quatro alunos do 3º ano de uma escola pública estadual de Ensino Médio, na disciplina de Seminário Integrado do Ensino Médio Politécnico, em que a pesquisadora detinha regência de classe durante o período da pesquisa apresentada aqui. Quatro alunos, agentes pesquisadores, escolheram duas pessoas com as quais apresentavam maior afinidade, a fim de desenvolver a pesquisa e fazer a coleta de informações acerca de saberes culturais, advindos desses indivíduos, totalizando, portanto, oito (08) sujeitos entrevistados.

As atividades realizadas pelos estudantes, para esse estudo consistiu inicialmente em procurar saberes populares e estudá-los com a ajuda dos saberes acadêmicos e posteriormente retornaram à comunidade com os conhecimentos transformados em saberes escolares.

Para a coleta dos dados, foram usados instrumentos qualitativos, por meio de entrevista individual, respeitando a cultura e as crenças das partes, em relação às suas experiências avaliativas de aprendizagens. No decorrer da coleta de dados, os entrevistados foram questionados sobre quais os procedimentos utilizados, há 50 anos, em relação à tecnologia, meios de comunicação, formas de energia, saúde, entre outros elementos e fatores, relacionados ao ensino de ciências. O questionário foi previamente elaborado pelos próprios alunos, com auxílio da professora responsável pela pesquisa e apresentou curiosidades sobre temas relevantes para o ensino de ciências. Em seguida os discentes trouxeram as informações para a escola e, mediados pela docente, autora dessa pesquisa, comparou-os a atividades e fenômenos da atualidade, buscando subsídios teórico-acadêmicos em bibliografias especializadas, a fim de relacionar os conhecimentos populares com os científicos, na tentativa de se produzir saberes escolares. Após o exercício do diálogo entre os diferentes saberes, discutiram-se possibilidades para que esses conhecimentos pudessem se tornar saberes escolares e serem inseridos no currículo.

Além disso, para ampliar e finalizar a proposta, foi realizado pelos alunos pesquisadores, uma atividade de disseminação em um Seminário de Pesquisa, desenvolvida em dois momentos: ao Grupo da 3ª idade de Caiçara “Alegria de Viver”, ao qual pertenciam os sujeitos entrevistados, além de alguns alunos da Escola Ensino Médio Politécnico da cidade lócus da pesquisa. A segunda socialização transcorreu nas dependências da própria escola e envolveu todos os projetos da disciplina Seminário

Integrado juntamente com os quatro alunos pesquisadores do 3º ano, que socializaram sua pesquisa para a comunidade presente.

Participaram as escolas da rede municipal e estadual de Ensino Fundamental do município, bem como pais de alunos. Nesse momento de divulgação final dos trabalhos, cada estudante relatou os saberes ameadados, ou seja, aqueles que ouviram nas entrevistas esclareceram-nos conforme os procedimentos de aprendizagem realizados em sala de aula, por meio da análise e diálogo à luz dos conhecimentos desenvolvidos das disciplinas da Área das Ciências da Natureza. Em suma, exemplificou-se como é possível fazer da sabedoria popular diversos saberes escolares, bem como foram divulgados os resultados coletados na mediação realizada entre os três saberes.

Na organização da tarefa de socialização, cada aluno teve um tempo determinado para a apresentação oral das atividades, dividido em três momentos: a) relato do problema de pesquisa e a justificativa, estabelecendo uma breve descrição da metodologia e o resultado do produto da pesquisa; b) exposição do projeto de aplicação do saber em sala de aula, constando a extensão da atividade; c) oportunidade de elaboração de comentários avaliativos pelos demais colegas da turma e pela professora.

O Seminário de Pesquisa não foi apenas o encerramento da atividade, mas representou o momento de socialização dos trabalhos. Após a coleta das entrevistas, as informações obtidas foram transcritas pelos alunos, a partir das orientações da docente e retornaram aos entrevistados para que esses as ratificassem ou retificassem e ainda autorizassem a publicação de suas falas.

Menciona-se também que, além de fazer a interpretação e observação das informações coletadas pelos alunos, o diálogo entre os saberes, com a possibilidade de

torná-los tácitos em escolares, observou-se ainda o nível de curiosidade, interesse e motivação dos entrevistadores. Concomitantemente foi analisado se realmente a pesquisa pode ou não contribuir, instigar e fomentar a busca de conhecimentos, tornando um ensino mais qualificado, satisfatório, útil, significativo e eficiente à vida dos estudantes.

#### 4. Diálogo entre os três saberes: acadêmicos, escolares e primevos

Assumir a pesquisa como princípio pedagógico significa buscar situações de interesse que contemplem a diversidade dos estudantes e permitam questionamentos. A partir disso, os estudantes poderão protagonizar investigações que levem a um entendimento mais completo da situação questionada e possibilitem intervenções transformadoras.

A disciplina de Seminário Integrado, implantada no novo currículo do Ensino Médio Politécnico, é uma busca da valorização da pesquisa-ação como atividade pedagógica, no intuito de fomentar nos alunos o espírito de investigação, a capacidade de trabalhar coletivamente, a curiosidade e a ação, a fim torná-los mais críticos e aprimorar o conhecimento através da prática em sala de aula. Além disso, a tarefa de socialização possibilita a desenvoltura, a expressividade e a capacidade de expressão oral e corporal perante o público.

As práticas aplicadas no Seminário Integrado é a atividade mais desafiadora dos docentes que ainda não conseguem fazer a integração das disciplinas para o conhecimento integral do aluno. Logo, o Seminário Integrado permite o conhecimento geral e a troca de saberes, através de um diálogo constante, possibilitando ofertar o ensino interdisciplinar.

Nesse mesmo aspecto, também foi observado o nível de curiosidade, de interesse e motivação dos entrevistadores (alunos) a partir de diálogos, dos encontros e finalmente do seminário aplicado. A importância dessa pesquisa pode ser caracterizada em duas dimensões: a primeira refere-se ao significativo grau de satisfação dos estudantes envolvidos como pesquisadores, pois ao retornar a um mundo do qual fazem parte, descobrem e repensam realidades que desconheciam. Eles convivem com pessoas que, mesmo não tendo uma escolarização formal, detêm riquezas de conhecimentos, que merecem ser aproveitados. Cabe ainda o registro sobre o quanto determinados laços familiares se tornam mais avivados com este diálogo intergeracional. Além disso, segundo descrição dos alunos é possível compreender o quão intensamente é válido a busca de noções que antes eram desconsideradas, mas que têm intenso valor, tanto histórico como educacional, além do reconhecimento do patrimônio cultural, valorizando as memórias dos cidadãos da comunidade em estudo.

Dessa forma, percebe-se que esta atividade passa a ser um trabalho interdisciplinar, talvez transdisciplinar e até mesmo indisciplinar, pois envolve tanto a área das ciências da natureza, como, por meio das histórias e diálogos entre alunos e sujeitos entrevistados, as ciências humanas, bem como as linguagens caracterizadas pela forma de expressar, contar as informações coletadas e descrever o que ouviram. Concomitantemente, se analisa a importância da pesquisa aos alunos, pois tiveram a oportunidade de estar em contato com pessoas mais experientes e por meio do diálogo, bem como observar seus hábitos e costumes, obtendo informações gerais.

Ainda, se possibilitou investigar o quanto as pessoas entrevistadas são ricas em conhecimentos, além de ter a possibilidade dos alunos e docentes humanizarem-se mais, a partir da convivência com as referidas pessoas, proporcionando uma dimensão social, através do diálogo entre as diferentes gerações. Também se observou

como as pessoas entrevistadas sentiram-se valorizadas por contribuírem para a disseminação de seus conhecimentos levadas à Escola e também a uma comunidade mais ampla.

A partir da coleta de informações, foi possível propor uma maneira de aplicar os saberes em sala de aula, possibilitando uma nova abordagem de tornar o ensino mais próximo da vivência do aluno. Certamente estas semanas de estudo e observações geraram diversos conhecimentos que puderam, a partir disso, serem ensinados nas escolas.

Com o intuito de estabelecer o diálogo entre os saberes, dividiram-se os saberes em dois grupos: 1) formado pelo conjunto de saberes que podem ainda, devido a sua importância, ser utilizados no cotidiano da comunidade onde foram coletados; 2) saberes que fazem parte da história recente, mas é improvável reativá-los, já que foram superados pela tecnologia mais recente e avançada, pelo dinamismo social.

Nesse cenário, a sabedoria trazida pelos estudantes induz a pensar em dois exemplos de saberes escolares. Grupo 1: o uso de medicamentos, particularmente os conhecimentos sobre chás, a produção e conservação de alimentos, forma de alimentação, a maneira de fabricação das conservas de frutos e legumes e derivados, bem como as compotas de doces. Pode-se destacar também que os produtos cultivados na agricultura permanecem na atualidade: o cultivo do milho crioulo, híbrido, (hoje, são os transgênicos), a genética de plantas, as medidas de áreas de terra, bem como o uso de defensivos agrícolas nas lavouras para combater os insetos. Já, como exemplos de saberes escolares do grupo 2 exemplificam-se os métodos de controle de natalidade, eliminação de fezes humanas, acompanhamentos médicos, tipos de exames, forma com que ocorriam os partos, higiene pessoal, bem como acerca de notícias, novidades e acontecimentos do estado, do país e do mundo. Esses questionamentos são importantes para compreendermos a nossa história, entendendo

as modificações se comparado àquela de seus entrevistados, buscando no passado as lições para o futuro.

Numa análise mais detalhada a respeito da maneira como cada um desses dois conjuntos de saberes pode ser levado às salas de aulas, no ensino de Ciências é pertinente estudar essas informações usadas, até mesmo pelos nossos avós, para ensinar aos estudantes como valorizá-las. No entanto elas, no mínimo, nos causam surpresa, quando não assombam. Assuntos relacionados à eliminação de fezes humanas podem ser atrativos, pois alimenta a curiosidade de como a água era disponibilizada às unidades domiciliares e nestas distribuído a diferentes cômodos. Mereceu destaque a profissão dos cubeiros: aqueles que recolhiam as fezes nas residências. É importante mostrar ao aluno a evolução ocorrida com o passar dos tempos, relacionando a realidade atual do saneamento básico no Brasil, até mesmo em localidades urbanas e rurais.

Em relação aos exames médicos é possível perceber que, em tempos não tão distantes, várias pessoas morriam de enfermidades, não esclarecidas e, algumas pessoas morriam precocemente. Não raro, crianças eram levadas ao óbito, ainda no parto, por problemas ou moléstias que hoje são praticamente insignificantes, devido ao grande avanço científico como vacinas, exames e aos recursos hospitalares eficazes. Vale lembrar que a base das novas tecnologias está voltada às áreas da informática, da microeletrônica, da óptica, da radiação eletromagnética (Raio X, ecografia, emissores radiofônicas), da bioquímica e da biofísica. A esse avanço, também se destaca o nascimento das crianças, quando se ressalta a grande evolução medicinal, afinal hoje é possível visualizar cada etapa e cada detalhe da gestação, possibilitando a prevenção de doenças, bem como os cuidados necessários, incluindo-se a proteção às gestantes, diminuindo-se os óbitos no parto. Logo, quanto aos atendimentos médicos e gestão de saúde, os educandos têm a chance de compreender a valorização da educação, nos

últimos anos, especialmente a do ensino superior. Outrora, o estudo era privilégio, apenas das classes mais elitizadas e hoje abrange, praticamente, todos os níveis sociais. Tal estrutura eleva a demanda de profissionais, possibilita melhores avanços relacionados à pesquisa científica e à saúde pública. É importante destacar que as possibilidades de ingresso ao ensino superior, incentiva os alunos a estudar, a pesquisar e, conseqüentemente, a buscar novos conhecimentos, tornando-os mais autônomos.

Procurando definir caminhos aos saberes considerados do grupo 1, os quais podem ser analisados e reaproveitados com vantagens, sobressai o quão intensamente os conhecimentos primevos se prestam ao adensamento de uma necessária dimensão política para a educação, como por exemplo, quando o saber popular está relacionado ao uso de medicamentos laboratoriais para enfermidades, conservação de alimentos, formas de alimentação, produções agrícolas (uso de agroquímicos, impactos ambientais, poluição), biopirataria, genética de plantas, medidas de terras, higiene pessoal, utilização de pilhas e baterias devido à sua eficiência na produção de energia bem como a presença de metais pesados como cádmio e chumbo, métodos de produção do vinho, utilização de cinzas para o branqueamento das roupas, as formas de comunicação como notícias, novidades e acontecimentos periódicos do estado, país e do mundo.

A partir destes temas, espreita-se que muitas são as possibilidades de fazer uma contextualização com a atualidade, possibilitando ao aluno ampliar sua bagagem de conhecimentos, a partir da pesquisa e da investigação, assentado na realidade em que está inserido e tendo como mediação a fundamentação trazida na escola, a fim de chegar ao real saber escolar.

## 5. Nas considerações finais uma repetida lembrança: “quando morre um velho é como uma biblioteca que queima!”

O conjunto de resultados coletados na pesquisa revelou aspectos importantes a serem contemplados para o rompimento dos paradigmas cartesianos — trabalhar os conhecimentos de maneira disciplinar — tão presentes nas escolas. Em consequência dessas posturas, relacionando às novas organizações das gerações atuais e com o avanço incessante das tecnologias, o ensino vive um momento importante, quando os novos rumos didático-pedagógicos necessitam ser tomados para atrair os alunos à escola. É notório que há um longo caminho a percorrer, na medida em que a curiosidade do aluno seja instigada, tornando-o ativo na busca de conhecimentos, assim como o saber popular seja ainda mais contemplado ao contexto escolar.

Nessas considerações, ressalta-se que o compromisso profissional e institucional é de fundamental importância, insistindo no olhar de que as ações escolares ocorram de forma mais coletiva e menos disciplinarizada. Nota-se que são diversas as possibilidades de ensinar ciências basta oferecer algo atrativo ao jovem, alvo da aprendizagem, priorizando suas necessidades e ansiedades, objetivando melhorar sua vida e da sociedade.

Destarte se pode concluir que os saberes científicos são fundamentais para o processo ensino-aprendizagem, porém devem estar conectados com a realidade do discente, além de utilizar métodos e maneiras capazes de despertar o interesse desses em buscar o conhecimento, sendo que uma delas pode ser um ensino cada vez mais indisciplinar e marcado pelo envolvimento de alunos e professores, pesquisando saberes usualmente desconhecidos (e até desprezados) pela escola. Também, há que destacar que se os saberes primevos não forem registrados serão perdidos, como se uma biblioteca fosse destruída.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, R. *O que é científico?* São Paulo: Loyola, 2º ed., 2009.
- BAUMAN, Z. *Globalização: as consequências humanas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
- BRANDÃO, C. R. *Educação popular*. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: <[http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988\\_04.06.1998/CON1988](http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_04.06.1998/CON1988)>.shtm. Acesso em 29 Jul.2012.
- CHASSOT, A. *Para quem é útil o ensino?* Alternativas para um ensino de Química mais crítico. Canoas: Editora da Ulbra, 1995.
- \_\_\_\_\_. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. Ijuí: Editora Unijuí, 2000(2008).
- \_\_\_\_\_. *Educação consciência*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2003.
- \_\_\_\_\_. Saber científico / Saber escolar / Saber primevo. In: SOUZA, João Valdir Alves de; GUERRA, Rosângela. *Dicionário Crítico da Educação*. Belo Horizonte: Dimensão, 2014, p. 243-247.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários para a prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- \_\_\_\_\_. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1986 (2003).
- LORENZETTI, L. e DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. Ensaio. *Pesquisa em Educação em Ciências*. Belo Horizonte: v.3, 2001.
- MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 15º ed. 2008.
- PIMENTA, S. G. *Professor reflexivo: construindo uma crítica*. São Paulo: Cortez, 2009.

RESENDE, C. e PINHEIRO, P. C. O saber popular nas aulas de Química: relatos, experiências envolvendo a produção de vinho de laranja e sua interpretação no Ensino Médio. *Química Nova na Escola*, n.03, p. 151-160, 2010.

**Recebido:** 12.09.2015 – **Aprovado:** 20.11.2015