

Estudo das demandas presentes nas perguntas formuladas pelos estudantes do ensino fundamental sobre o tema “alimentos”

RESUMO

Lorita Aparecida Veloso Galle
loritaveloso@hotmail.com
[0000-0002-4755-3070](tel:0000-0002-4755-3070)
Pontifícia Universidade Católica do
Rio Grande do Sul

Maurivan Güntzel Ramos
mgramos@puers.br
[0000-0002-2586-0723](tel:0000-0002-2586-0723)
Pontifícia Universidade Católica do
Rio Grande do Sul

O presente artigo relata estudo, cujo objetivo é compreender os interesses de estudantes do Ensino Fundamental manifestos em perguntas propostas sobre o tema “Alimentos” para a constituição de uma Unidade de Aprendizagem. Participaram deste estudo 20 estudantes de 9º ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública do interior do Rio Grande do Sul, que era constituído de nove meninas e 11 meninos, como idade média de 14 anos. Após a professora de Ciências explanar brevemente sobre a importância dos alimentos para o nosso organismo, foi solicitado aos estudantes a proposição de perguntas relacionadas à dúvidas, curiosidades e interesses sobre o tema. Desse modo, foram obtidas 93 perguntas, as quais foram tratadas por meio da Análise Textual Discursiva, que deu origem a três categorias emergentes: composição e funcionamento dos alimentos; benefícios dos alimentos e prejuízos dos alimentos. Os conteúdos dessas categorias são explicitados e analisados neste artigo.

PALAVRAS-CHAVE: Educação básica. Ensino de ciências. Perguntas dos estudantes. Pesquisa em sala de aula.

INTRODUÇÃO

A universalização da Educação Básica propiciou diversas modificações na sua organização nas últimas décadas. Tais modificações nos programas escolares, objetivos e processos de ensino, foram implementados em função de mudanças sociais e também em relação ao trabalho. Dessa forma, o ensino antes organizado para educar uma camada mais privilegiada da sociedade e preparar para o prosseguimento nos estudos, passa a apresentar outro contorno quando é requisitado a propiciar a socialização dos estudantes no seu contexto (LIMA; SILVA, 2012).

Com a expansão da educação pública já efetivada é necessário o aprimoramento de práticas que possam capacitar moral e intelectualmente os estudantes que passam pela escola. Assim, a forma de organização do currículo escolar necessita possibilitar relação estreita entre os conhecimentos escolares e a vida cotidiana dos estudantes (ibid.), estabelecendo desse modo, uma afinidade entre suas vivências, necessidades e os seus interesses.

Para Pozo e Crespo (2009) o que se tem percebido é que os estudantes aprendem menos e possuem um interesse cada vez mais reduzido em aprender Ciências. Tal constatação permite considerar que, em Ciências, em geral, o ensino é organizado em sequências previamente estruturadas, mas não tem atendido às demandas dos estudantes. Esse descompasso torna-se mais intenso à medida que o ensino na área de Ciências é pensado na lógica da apresentação de conceitos, nomenclaturas e classificações, na maioria das vezes descontextualizada da vida dos estudantes e do seu mundo. Desse modo, muitos professores de Ciências ainda permanecem “presos” a livros didáticos, preocupados apenas com a retenção de informações descontextualizadas, confiando no valor de conceitos, dados e informações, explorados em aulas puramente expositivas como principal método de ensino, nesta área do conhecimento (DELIZOICOV, ANGOTTI; PERNANBUCO, 2009).

Assim, o espaço da sala de aula fica a mercê do professor, como aquele que decide o que, como, o porquê vai se vai aprender. O estudante, em geral, é o objeto da ação, e o que se espera dele é que receba os conhecimentos e os devolva de forma satisfatória ao professor. Os interesses que os estudantes apresentam como seus, são pouco explorados, a ponto de eles nem os manifestarem, pois percebe que não serão valorizadas e o que importa realmente é reproduzir o que professor “deposita” em sua mente (FREIRE, 2014). Prevalece o silenciamento por parte do estudante que passivamente aguarda o que o professor irá determinar para ser feito.

Por isso, é importante refletir sobre o ensino de Ciências, especialmente em relação aos anos finais do Ensino Fundamental, para buscar-se modos de superar as práticas pedagógicas que não consideram os interesses dos estudantes. Nessa perspectiva, com a investigação realizada, pretendeu-se responder à seguinte questão: Quais os interesses revelados nas perguntas formuladas pelos estudantes do ensino fundamental sobre o tema “Alimentos” e quais as possibilidades dessas questões para o ensino e a aprendizagem em Ciências? Assim, o presente artigo pretende analisar e discutir os interesses manifestos nas perguntas dos estudantes sobre o tema “Alimentos” para que se possa ver o potencial dessas perguntas para um modo diferenciado de organização curricular no ensino de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental. Os pressupostos teóricos que sustentam essa

discussão situam no âmbito da pesquisa em sala de aula, como uma das possibilidades de potencializar os interesses dos estudantes por meio de suas perguntas.

Na sequência apresentam-se esses pressupostos, seguido do método empregado no estudo, bem como a análise das categorias emergentes obtidas e as considerações finais da investigação, como uma síntese de possível resposta ao problema proposto.

PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

O texto a seguir aborda, inicialmente, considerações sobre as dificuldades do ensino de Ciências na atualidade. Após, aborda-se a os princípios da pesquisa em sala de aula, como forma de fomentar a curiosidade e o interesse dos estudantes nos estudos de Ciências. Finalmente, discute-se a função das perguntas propostas pelos estudantes como modo de promover a pesquisa no ambiente escolar, com vistas a desenvolver a atitude questionadora e a promover o seu protagonismo na reconstrução do conhecimento.

Ensino de Ciências e suas dificuldades

Para Vygotsky (2001), os processos mentais são gerados por via da internalização, de modo que se fazem necessários intercâmbios produzidos em ambientes sociais com objetivos específicos. Sendo assim a escola desempenha um papel de destaque, pois representa a instituição em que o conhecimento construído ao longo da história, é sistematizado. Porém, culturalmente, as atividades escolares encontram-se centradas em um sujeito que ensina, e assim detentor do conhecimento: o professor; e outro que aprende: o estudante, considerando-se que este segundo nada ou pouco sabe (FREIRE, 2014) e escassamente valoriza-se a sua interação com o objeto de estudo.

Especialmente no ensino de Ciências a preocupação dos professores esta mais alinhada com a sequencialização engessada de conteúdos que se deve ensinar em um determinado ano (MALDANER, et al. 2012), do que com sua relevância para o estudante e sua interação. Os professores consideram que a importância do que se aprende já se encontra subentendida nos próprios conhecimentos que se ensina no espaço de seu componente curricular (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNANBUCO, 2009).

Essa tradição de organização e valorização dos conteúdos escolares de forma geral é reforçada pelos livros didáticos que circulam nas salas de aula. Nesses, normalmente os conteúdos escolares são apresentados de modo fragmentado e linear, em que ocorre uma tênue preocupação com o estabelecimento de relações entre eles (MALDANER et al., 2012). Tal prática no componente curricular de Ciências acaba por valorizar excessivamente conceitos e definições de modo descontextualizado, os quais o estudante necessita memorizar para galgar sucesso, sem que com isso possa realizar uma compreensão mais expressiva do objeto de estudo.

Por outro lado, na origem das atividades mentais mais sofisticadas, Vygotsky (2001) entende que a linguagem representa uma das ferramentas construídas ao

longo da história humana que permitiu o estabelecimento da relação do homem com o meio em que vive. Também, é importante destacar que os estudantes necessitam se expressar no ambiente da sala de aula, seja de modo oral ou escrito. Dessa forma, compreende-se que, para os estudantes, as palavras sem significado pouco irão contribuir para que possam avançar no seu aprendizado.

Nesse foco, a função do professor é a transmissão de algo pronto, “[...] como se fosse um pregador de conselhos, centrado na mera reprodução” (FRISON, 2012, p. 106). Nessa situação, o estudante tem papel passivo e o que prevalece são os desejos do professor, o que se pode considerar um processo de inculcação do dominador sobre o dominado, expressão da dicotomia do opressor sobre o oprimido (*ibid*).

Nessa perspectiva, para Lima e Silva (2012, p. 102), esse modo de conceber o ensino de Ciências representa um dos “graves problemas” deste componente curricular, pois o significado das palavras é construído pelo sujeito na medida em que interage de forma intensa com o que está aprendendo. Para Moraes (2012), uma organização curricular que privilegie a contextualização deve estar comprometida em partir do que os estudantes sejam capazes de falar e expressar sobre o seu entorno, de modo que possam ampliar e superar este discurso e realizar incursões em outros discursos, especialmente o científico.

Portanto, é necessário superar a organização tradicional do ensino de Ciências e valorizar efetivamente a linguagem como ferramenta cultural de aprendizagem, de modo que os estudantes sejam capazes de expressar-se de modo escrito ou por meio da fala seus conhecimentos e suas dúvidas (*ibid*). Assim, a ideia de que o estudante nada sabe e o professor é quem é capaz de transmitir e ensinar e, que o ponto principal do componente curricular apresenta-se em programas preestabelecidos que necessitam ser vencidos deve ser superada, dando espaço a outro papel da escola, qual seja, “de reconstrução e complexificação dos conhecimentos já existentes” (*ibid*, p. 33).

As propostas de ruptura desse modo de ensinar e aprender Ciências passam pelas possibilidades que levam em conta especialmente teorias socioculturais, que valorizam a “linguagem como instrumento cultural da aprendizagem” (*ibid.*, p. 23). Nesse sentido, dentre as várias formas que viabilizam essa valorização, a pesquisa no âmbito da sala de aula configura-se como um dos modos de romper com a organização convencional que tem imperado no ensino de Ciências, sendo um dos responsáveis pelo pouco interesse em aprender Ciências.

Pesquisa em sala de aula

A pesquisa, no âmbito da sala de aula, representa um modo de superar o formato instalado nas aulas tradicionais. Ao assumir a pesquisa na sala de aula, os papéis, tanto do estudante quanto do professor se diferenciam daquele que comumente se estabelece em um processo de ensino e aprendizagem habitualmente vigente nas aulas onde a tradição é mera a transmissão do conhecimento. Em um ambiente de pesquisa, o estudante se envolve pensando, criando e produzindo, emancipando-se. O professor trabalha de forma conjunta com o estudante, assumindo o papel de orientador ou guia do processo (DEMO, 2007).

Para Moraes (2012, p. 12), a pesquisa em sala de aula permite que o envolvimento de professores e estudantes no processo de indagação do seu próprio discurso. Esse envolvimento possibilita a reconstrução de argumentos que podem conduzir a “novas verdades”, possibilitando compreender que os fatos não se encontram prontos, pois a sua construção ocorre por meio da ação humana por meio da linguagem.

Para Moraes, Galiazi e Ramos (2012), a pesquisa em sala de aula apresenta três momentos principais, que ocorrem em ciclos: o **questionamento** de verdades já consolidadas que passam a ser problematizadas pelos sujeitos; a **construção de argumentos**, que consiste no acesso a novas possibilidades de conhecimento de vários modos e em várias fontes; **a comunicação** dos novos entendimentos que se constitui no momento de apresentar os novos argumentos construídos, sendo esse um momento de divulgação das ideias construídas, mas também um momento de validação dessas ideias na comunidade da sala de aula.

O **questionamento reconstutivo** representa o pilar básico do processo do educar pela pesquisa (DEMO, 2007), pois o momento de questionar representa a primeira etapa para que o conhecimento seja superado e, portanto reconstruído. O ponto de partida para essa etapa, geralmente, é o que o estudante já conhece sobre a temática em questão. Na sequência, o professor fornece orientações que encorajem o estudante a buscar os conhecimentos disponibilizado nos mais diferentes meios, tais como livros, revistas, jornais, internet dentre outros (MORAES, 2012), que contribuam para a construção de argumentos que possam dar conta dos questionamentos propostos.

A **construção de argumentos** constitui-se no próximo passo do processo. O conjunto de materiais que são consultados, as consultas realizadas, os experimentos vivenciados, os vídeos assistidos, enfim, os meios que foram acessados para a obtenção de possíveis respostas aos questionamentos são essenciais para a sistematização e construção dos argumentos. Esses procedimentos possibilitam a superação do estágio inicial dos estudantes, de modo a permitir a emergência complexificada de novas verdades. (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012). Para esses autores, as verdades vigentes são superadas por meio de argumentos que lhe amparam, sendo reconstruídas (*Ibid*).

As novas verdades necessitam ser interpretadas e explicitadas, sendo depois submetidas à discussão analítica e posterior exposição, que representa a terceira etapa da pesquisa: a **comunicação**. Compreende-se que após o questionamento e a construção de argumentos se faz necessário expressar a outros interlocutores, o que foi sintetizado de modo individual ou mesmo em pequenos grupos (GALIAZZI, 2012). Nesse movimento de divulgação, as novas verdades são defendidas por meio dos argumentos construídos e passam a fazer parte do discurso vigente, sendo este momento de avaliação do que foi construído até então no processo.

Para Demo (2007), é importante destacar participar do processo de pesquisa permite um deslocamento do estudante da condição de objeto, ser passivo que recebe o que lhe é depositado sem questionamentos, à posição de sujeito do processo. Como sujeito o estudante passa a ser solicitado a decidir, discutir, planejar, entre outras ações o que confere a possibilidade de exercer a capacidade de governar-se por sua própria conta (LIMA, 2012). Tal capacidade permite que o sujeito desenvolva-se continuamente, mesmo fora do espaço escolar.

Ainda que se tenha destacado os três princípios da pesquisa em sala de aula, conforme descritos anteriormente, neste artigo pretende-se, de modo especial, focar no primeiro princípio: o questionamento reconstrutivo. Para Barreiro (2012) a pesquisa apresenta-se atrelada à atitude questionadora do estudante, de modo que não irá ocorrer pesquisa embasada na fundamentação do mero recebimento do conhecimento, mas sim de no seu questionamento. O questionamento está associado ao conhecimento presente e contribui para o acesso e construção do novo conhecimento que emerge na pesquisa.

É importante ressaltar que a atitude questionadora pode partir de todos os participantes do processo, sejam professores ou estudantes, porém, neste estudo, as perguntas que foram valorizadas partiram dos estudantes. O estudo pode valer-se do potencial dessas perguntas para as novas aprendizagens, pois retratam as curiosidades, interesses e dúvidas dos estudantes no sentido de proporcionar o desenvolvimento da investigação e a viabilização da pesquisa em sala de aula. Para Wertsch (1999), as perguntas que partem dos estudantes apresentam um gama de possibilidades capazes de influenciarem na sua aprendizagem, considerando-se que este tipo de participação pode render aprendizagens produtivas. Portanto, é importante que as perguntas em sala de aula sejam propostas pelos próprios estudantes.

As perguntas dos estudantes no processo de aprender

A ação questionadora dos estudantes desempenha um papel de destaque no espaço da sala de aula, dando início ao processo da pesquisa, pelo fato de apresentar elementos que podem indicar os conhecimentos que o estudante já possui, além de seus interesses e curiosidade (RAMOS; LIMA; ROCHA FILHO, 2009). Para Roca, Márquez e Sanmartí (2013), as perguntas podem assumir um papel de destaque, sobretudo, no âmbito das aulas, pois podem ser propostas em momentos diferentes e com as mais variadas finalidades, em experimentos, trabalhos de campo, anterior ou posteriormente a uma atividade de leitura, para motivar a construção de uma produção textual, apresentar ideias ou ainda em atividade de cunho avaliativo. As autoras compreendem que se faz necessário promover e provocar a atitude questionadora nos estudantes, levando-se em conta a sua indissociável necessidade na reconstrução do conhecimento. Nesse sentido, Freire afirma, em conversa com Antonio Faundez: “[...] o que o professor deveria ensinar – porque ele próprio deveria sabê-lo – seria, antes de tudo, ensinar a perguntar. Porque o início do conhecimento, repito, é perguntar. E somente a partir de perguntas é que se deve sair em busca de respostas, e não o contrário; [...]” (FREIRE; FAUNDEZ, 1985, p. 46).

Dentre as vantagens de apreciar as perguntas dos estudantes no domínio da sala de aula é possível destacar a sua capacidade de estimular o pensamento (ECHEVERRIA, 2008). Para a autora, a pergunta possibilita que o sujeito se veja desacomodado, o que lhe fomenta o desconforto e a angústia, seja ele professor ou estudante. Nesse sentido, é despertado no sujeito o desejo pela busca de respostas, que permitam sossegar e acomodar os questionamentos que o desacomodam e, desse modo proporcionar a reconstrução do conhecimento (*ibid.*). Para Wells (2001), a atitude questionadora conduz consigo características do sujeito que as formula, pois explicita os interesses de quem propõe a pergunta.

Considerando a importância das perguntas no processo de ensino e aprendizagem, é importante destacar que essas devem ser instigadas sucessivamente com a finalidade de promover um espaço de ensino em que os desejos, dúvidas e conhecimentos dos sujeitos possam ser amparados conjuntamente e sirvam de matéria-prima para as atividades organizadas pelo professor. Essa organização permite que professores e estudantes possam ser parceiros no desenvolvimento de atividades, que possam contemplar as respostas aos questionamentos propostos (Wells, 2001).

Para Roca, Marques e Sanmartí (2013), é possível avançar no processo de conhecer por meio da proposição de perguntas. Para os autores, ao buscar as respostas, o sujeito depara com diversas situações que podem ativar outras competências como a observação, a comparação e confrontação com pontos de vista diferenciados. Tais situações permitem que ocorra a ampliação dos conhecimentos no sentido que novas habilidades necessitam ser desenvolvidas.

A atitude de conhecer por meio do questionamento é capaz de estimular a curiosidade científica e alimentar a capacidade criadora e a inovação do estudante, instigando a sua qualidade formal e política (DEMO, 2007). Para o autor, qualidade formal é entendida como a capacidade argumentativa, a severidade na construção de respostas e a inventividade no sentido procurarem novas soluções para os questionamentos. A qualidade política é compreendida pelo autor como o modo de o sujeito se constituir historicamente no processo, relacionando-se dialogicamente com seu entorno e construindo a sua autonomia no sentido de ir ao encontro do conhecimento de modo independente.

Ao valorizar as perguntas propostas pelos estudantes, é possível recuperar a organização natural dos fatos, que permite compreender que o conhecimento representa a resposta a uma pergunta anteriormente proposta. A escola normalmente acaba por inverter esta organização natural, propondo um ensino habitualmente centrado num universo de “respostas definitivas” que, em geral, o estudante nunca havia se preocupado ou desejado perguntar-se. (POZO MUNICIO; PÉREZ ECHEVERRÍA, 1994, p. 6). Tal conduta é capaz de potencializar a aprendizagem dos estudantes no sentido de fomentar a participação efetiva dos sujeitos, visto que as perguntas partem dos seus anseios de aprender algo.

Ao planejar ações no âmbito da sala de aula, segundo Wells (2001), o que deve ser levado em conta não é a forma descontextualizada como os currículos são estruturados, mas o foco deve incidir sobre problemáticas e perguntas que realmente tenham significado para os estudantes e que assim possam esses empenhar-se com mais afinco na sua solução.

Por tudo o que foi apresentado compreende-se a necessidade de alicerçar o ensino de Ciências sobre bases que incentivem e valorizem a reorganização das atividades em sala de aula de modo a mobilizar a construção de um sujeito crítico, autônomo e questionador. Nesse sentido, compreende-se que ao assumir a pesquisa como princípio educativo se permite viabilizar a construção desse novo sujeito. Considerando os três momentos da pesquisa: questionamento reconstrutivo, construção de argumentos e comunicação, destaca-se a importância das perguntas dos estudantes como meios que podem mobilizar e implementar as ações em sala de aula para despertar a curiosidade, o interesse e assim o desejo de aprender.

PERCURSO METODOLÓGICO

Esta investigação² é resultado de uma pesquisa realizado em uma escola da rede pública estadual de ensino, localizada em um município no interior do Rio Grande do Sul. O enfoque empregado no estudo é qualitativo e teve a sala de aula como ambiente de pesquisa. Para Bogdan e Biklen (1994), essa abordagem de pesquisa compreende a produção de informações descritivas, por meio da relação direta do pesquisador com a situação que está sendo investigada. Esse tipo de abordagem tem assumido destaque especialmente na área da educação (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Constituíram sujeitos de pesquisa 20 estudantes de uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental, sendo 11 meninos e nove meninas, com idades que variam de 13 a 16 anos, sendo a média 14 anos. A investigação ocorreu do seguinte modo: inicialmente a professora de Ciências realizou uma breve explanação sobre a importância dos alimentos para o corpo humano. Posteriormente, foi solicitado aos estudantes que propusessem, por escrito, pelo menos três perguntas de seu interesse sobre o tema “Alimentos”, que expressasse suas dúvidas, curiosidade e interesse sobre essa temática. O total de perguntas formuladas pelos sujeitos foi 93 questões. Considerando o total de perguntas formuladas e número de estudantes participantes da pesquisa, a média de perguntas propostas foi de aproximadamente cinco questões por sujeito.

As perguntas formuladas pelos estudantes foram analisadas por meio da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2013), que se constitui em um método de análise, que inicia com o processo denominado de *unitarização*. Nesse processo, o texto a ser analisado é fragmentado em unidades de sentido, constituindo o *corpus* de análise. Na situação em estudo, as perguntas dos estudantes sobre “Alimentos” eram as próprias unidades de sentido, pois, em geral, continham um sentido. No caso em que a pergunta continha dois sentidos, a pergunta era fragmentada em duas perguntas. A etapa seguinte consiste em agrupar por semelhança ou aproximação as unidades de sentido, ou perguntas, no caso da pesquisa. Essa etapa é denominada de *categorização*. Essa categorização pode ocorrer em etapas sucessivas de agrupamento, nas quais, se obtêm categorias, iniciais, intermediárias e finais. Finalmente, são elaborados metatextos, que representam as compreensões do conteúdo das categorias.

Desse modo, a análise das perguntas dos estudantes sobre o tema “Alimentos” proporcionou a construção de metatextos que manifestam as curiosidades, dúvidas e interesses dos estudantes em aprender sobre a temática em questão. A análise das perguntas obtidas é apresentada a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise do *corpus* constituído pelas perguntas formuladas pelos estudantes sobre o tema “Alimentos”, possibilitou a emergência das seguintes categorias: i) prejuízos dos alimentos, que revela perguntas que agrupam o interesse em compreender os malefícios causados pelo uso inadequado dos alimentos; ii) benefícios dos alimentos, que congrega perguntas relacionadas às vantagens proporcionadas pelos alimentos em prol da saúde; e iii) composição e funcionamento dos alimentos, que compreende perguntas relativas à constituição

dos alimentos e sua função. A Tabela 1 apresenta a distribuição das questões por categoria.

Tabela 1 – Distribuição das questões por categorias

Categoria	Número de questões
Prejuízos dos alimentos	33
Benefícios dos alimentos	32
Composição e funcionamento dos alimentos	28
Total	93

(Fonte: Dados organizados pela autora, com base nos dados coletados)

Sequencialmente, são apresentados os metatextos construídos com a pretensão de atender as finalidades do trabalho, que é compreender os interesses presentes nas perguntas formuladas pelos estudantes do Ensino Fundamental sobre a temática “Alimentos”.

Prejuízos dos alimentos

Esta categoria é formada por 33 perguntas, que representam 35% do montante de questões formuladas, sendo a categoria mais extensa da análise. No seu conjunto estão presentes especialmente, perguntas que apresentam o interesse dos estudantes em compreender os efeitos de uma alimentação inadequada e os prejuízos causados por alguns alimentos.

É possível perceber que no conjunto de perguntas presentes nesta categoria há um vocabulário mais elaborado, sendo apresentadas palavras como colesterol, glicose e glúten, como os exemplos a seguir: “Como ficam tão altos o nível de colesterol?”³ ou “O que o glúten faz ao corpo?”, ou ainda: “Como fica tão alto o nível de glicose?”. Nesse sentido, compreende-se que os estudantes apresentam alguns entendimentos a respeito destas palavras que, provavelmente, já foram apresentadas em outros contextos e desejando compreender melhor a sua relação especialmente no que se refere a saúde. Para Vygotsky (2001), toda a palavra representa um conceito, e quando essa é utilizada em situações novas e diferentes contextos, o seu entendimento é retomado, o que indica que essa pode evoluir e tornar-se mais complexa.

Os questionamentos presentes nesta categoria também expressam questões bastantes particulares, que provavelmente fazem parte do universo próprio de preocupações desses jovens, com, por exemplo: “Por que balas e chocolates são coisas que não podemos comer diariamente?”, ou “Existem alimentos que causam celulite ou estrias além do refrigerante?” e também em: “O refrigerante corrói os ossos?”. Nessas perguntas, os estudantes apresentam entendimentos que, provavelmente, foram construídos em ambientes não formais como a família, roda de amigos, entre outros. Sem que haja provavelmente uma explicação, que possa ser convincente, o estudante apresenta suas dúvidas no sentido de encontrar uma explicação que lhe permita compreender melhor tais situações.

É possível também perceber que a formulação das perguntas apresenta fragilidades no sentido de não expressarem com clareza ou apresentam alguns equívocos de entendimentos ou falhas conceituais que foram produzidas pelos estudantes ao longo de sua jornada estudantil: “Por que o alimento engorda?”. Nesse caso, o estudante deseja compreender por que os alimentos promovem a

formação de gordura no organismo. Em outro exemplo: “O que a gordura traz para a nossa vida quando tem bastante nos alimentos?”. Nessa pergunta, o interesse manifestado pelo sujeito é compreender quais as consequências da gordura para o nosso organismo, quando se encontra em grande quantidade nos alimentos. Por falta de oportunidade em expressar suas dúvidas, é possível que os estudantes encontrem dificuldade em formular suas próprias perguntas, pois está mais habituado a responder as perguntas propostas pelo professor, pelo livro didático ou em atividades avaliativas.

Os estudantes apresentam alguns conhecimentos mesmo, que de forma rudimentar sobre a temática, como por exemplo: “Por que ficamos tão mal quando alguns destes níveis [glicose ou colesterol] ficam altos?”. Nesse caso, o estudante compreende que há níveis aceitáveis de glicose e colesterol, e que se esses se encontram alterados podem determinar consequências maléficas ao organismo, sendo então o interesse em compreender essa situação. Em outra pergunta também é possível evidenciar que os estudantes compreendem que tipos de alimentos devem ser evitados como: “Por que a gente tem que comer sempre mais salada do que batata frita, ou outras coisas que são fritas no óleo?”. Portanto, apresentam clareza no que se refere a uma alimentação saudável. Na pergunta: “Por que devemos comer alimentos cozidos, fritos, assados e não crus?”. O sujeito compreende que há implicações no consumo de alimento que não tenham passado por algum tipo de tratamento prévio, seja cocção ou fritura, por exemplo. Desse modo pode-se compreender que a pergunta é formulada “numa relação entre o que já conhecemos e algo que precisamos ou que gostaríamos de conhecer e que ainda não possuímos”. (MORAES, 2010, p. 141).

Benefícios dos alimentos

Esta categoria é composta por 32 perguntas, que representam 34% do total de questões formuladas. Em sua base estão questionamentos relativos aos benefícios dos alimentos para o nosso organismo, especialmente no que diz respeito à organização de cardápios que garantam uma alimentação saudável.

No conjunto de questões foi possível perceber a manifestação de palavras mais elaboradas como *substâncias e células*, por exemplo, em: “Eu queria aprender sobre as verduras, que substâncias elas trazem para o nosso corpo?” ou “Por que as nossas células morrem se não tivermos alimentos?”. Embora esta questão apresente uma elaboração frágil, o sujeito compreende que o alimento tem importância na manutenção das células do organismo humano. Tais palavras já povoam o discurso dos estudantes, pois já tiveram contato com elas em algum momento de sua vida. No momento da formulação da pergunta, o estudante apresenta as perguntas de modo correto. Assim, é possível compreender que as perguntas possibilitam que os conhecimentos que os estudantes já possuem possam ser manifestados.

Algumas questões deste grupo também apresentavam interesses particulares dos sujeitos, provavelmente vinculados a preocupações corriqueiras da adolescência, fase em que a maior parte dos sujeitos se encontram, tais como: “Existem alimentos que fazem o cabelo crescer?”, ou “Que tipo de alimento deixa o rosto menos oleoso ou menos seco? Ou sem cravos e espinhas?”. As perguntas partem de algo que nos desacomoda, nos preocupa. Perguntamos para suprir

alguma lacuna que possuímos e assim resolver algum problema. Portanto, as perguntas partem das necessidades do sujeito em suprir um determinado vazio.

Os estudantes expressam em suas perguntas também conhecimentos que já possuem sobre o tema como: “Qual é a alimentação certa para a minha idade (14 anos)?”. Desse modo, o estudante compreende que há uma dieta mais adequada para esta etapa de sua vida, e seu interesse é compreender qual a melhor dieta para esta faixa etária. Na pergunta “Qual o melhor jeito de fazer uma dieta saudável, sem precisar ficar sem comer nenhum alimento?”, o sujeito compreende que é possível fazer uma dieta saudável sem ficar sem comer nenhum alimento, pretende compreender como é possível organizar uma dieta em que não ocorra a restrição a nenhum alimento.

Algumas questões formuladas apresentam inconsistências em sua formulação, o que torna a sua clareza frágil, como, por exemplo: “Por que o alimento mata a fome?”. Nesse caso, o sujeito compreende que o alimento é capaz de saciar a fome. Utiliza, então, a expressão “mata a fome”. Na pergunta “Quais alimentos que mais fazem a pessoa ficar energética?” o estudante deseja saber qual alimento é capaz de fornecer mais energia. Para isso, utiliza a expressão “mais energética”. Tais constatações permitem avaliar que os estudantes apresentam dificuldade em expressar suas dúvidas. Embora a intensão da pergunta esteja presente, a sua proposição apresenta-se frágil. Dessa forma, pode-se defender que o ensino pautado na reprodução e na cópia impede que o sujeito possa apresentar uma produção própria, até mesmo no que se refere à elaboração de uma pergunta.

Nesta categoria também foi possível evidenciar a presença de perguntas que manifestam o interesse na organização de uma alimentação saudável como é expresso em: “O que é preciso para ter-se uma alimentação saudável?” ou “Por que quando queremos cuidar da nossa saúde nós cuidamos dos nossos alimentos?”. Em ambas as perguntas o sujeito relaciona os alimentos com saúde, o que demonstram que os sujeitos reconhecem essa relação.

Composição e funcionamentos dos alimentos

Esta categoria é composta por 28 perguntas que representam 31% do conjunto de questões propostas. Em sua base, estão questionamentos relativos à constituição dos alimentos e à sua função no organismo. As perguntas relativas à essa categoria manifestam o interesse dos estudantes, especialmente, com a constituição dos alimentos, no que diz respeito a carboidratos, gorduras, vitaminas e proteínas. Sobre gorduras, os estudantes formularam diversas questões sobre a compreensão do processo de absorção das gorduras dos alimentos como, por exemplo: “Para onde vai a gordura que absorvemos dos alimentos” ou “Se aproveita a gordura de que forma pra a saúde do corpo?”. É possível que tal interesse esteja estreitamente associado a discursos no quais os sujeitos estejam inseridos fora do ambiente escolar.

Relativo aos carboidratos, o interesse dos estudantes foi compreender o conceito e a sua função, como “O que são carboidratos?” e “Para que servem os carboidratos?”. O tema vitaminas também representou interesse dos estudantes nesse conjunto de perguntas, como, por exemplo, “As frutas têm vitaminas?”, ou ainda, “Quais as vitaminas que o corpo precisa?”. Relativo às proteínas o interesse manifestado pelos sujeitos refere-se ao desejo de compreender quais os efeitos da

carência de proteínas nos alimentos como, por exemplo, “O que acontece se o corpo fica sem proteínas”. Dessa forma, também é possível destacar que os estudantes empregam um vocabulário elaborado, embora manifestem ter conhecimento insuficiente sobre o significado dessas palavras. Compreende-se que, para que um conhecimento possa evoluir, é necessário que o sujeito possa interagir de modo próximo e contextualizado, ou seja, não aprendemos se não estamos envolvidos com o objeto de estudo (MORAES, 2012).

Também, é possível destacar o desejo dos estudantes em compreender assuntos relativos à composição de alguns alimentos em especial com: “Por que a maioria dos leites está vindo com mais água do que leite?”. Nessa pergunta, é possível destacar que o sujeito não conhece sobre a composição do leite, compreendendo que a água não é um de seus componentes. A pergunta “Do que a mortadela e a salsicha são feitas?” também representa o interesse dos estudantes em compreender a composição de alimentos, que provavelmente fazem parte do seu cotidiano.

O tema vegetarianismo também constituiu o interesse dos estudantes nesta categoria de perguntas, como, por exemplo, “Como uma pessoa consegue viver sem comer carne somente verduras e frutas?” e, também, “As pessoas vegetarianas são mais saudáveis do que as pessoas que comem de tudo?”. Por desconhecimento da composição e funcionamento dos alimentos, os sujeitos manifestam desejarem saber como as pessoas vegetarianas conseguem sobreviver “somente com verduras e frutas”, ou se a saúde de pessoas vegetarianas é melhor das não vegetarianas. Mesmo que o tema alimentos já tenha recebido a atenção em outros momentos da vida escolar dos estudantes, provavelmente, a maneira descontextualizada como foi estudado impediu que a aprendizagem se consolidasse e então pudesse ser aplicada em novas situações.

Alguns equívocos foram evidenciados por meio das perguntas formuladas pelos estudantes: “O corpo humano necessita comer carne?” ou “A carne prejudica a saúde?”. Tais fragilidades colaboram para compreender que os sujeitos parecem pouco habituados a realizar perguntas, de modo que utilizam uma forma de expressão rudimentar. A forma com a leitura e escrita é normalmente tratada na sala de aula tradicional, se traduz no modo frágil como os estudantes se expressam. A pergunta que fica é: se os estudantes não tivessem que propor perguntas, o professor saberia dessas fragilidades? Saber sobre o modo de pensar dos estudantes e sobre seus interesses, manifestados nas demais perguntas? Talvez, esses questionamentos mostrem sobre a importância de os estudantes revelarem seus interesses, conhecimentos e dificuldades por meio das perguntas. Além disso, as perguntas apresentadas nas três categorias mostram a sua importância na organização curricular, que pode ser concebida como modo de construir respostas por meio da pesquisa em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo tem como pergunta norteadora: Quais os interesses revelados presentes nas perguntas propostas pelos estudantes do Ensino Fundamental sobre o tema “Alimentos”? Das perguntas dos estudantes emergiram três categorias, que revelam demandas distintas, a saber: prejuízo dos alimentos, benefícios dos alimentos e composição e funcionamento dos alimentos.

Demonstrando que os estudantes apresentam interesses variados sobre o assunto, acredita-se que isso se deve ao fato de se tratar de algo muito próximo ao seu cotidiano. Observou-se nas perguntas a preocupação com questões que envolviam essencialmente a relação do alimento e a saúde. Também foi possível perceber nessas perguntas a presença de interesses particulares, ou seja, os sujeitos manifestaram em suas questões interesses bem próximos de suas realidades, próprias da fase em que estão vivendo ou decorrentes de alguma preocupação relativa a pessoas próximas de se convívio. Assim, acredita-se que por meio das perguntas os estudantes revelam preocupações associadas às suas vivências e o ensino de Ciências pode contribuir para a busca de respostas a esses questionamentos, se for diferente da mera transmissão, sem considerar as necessidades e interesses dos estudantes.

Os questionamentos propostos apresentavam expressões ou palavras que denotavam a presença de algum vocabulário mais elaborado, porém, acredita-se que esse fato deve-se ao interesse em compreender o significado de tais palavras, como calorias e carboidratos, demonstrando que os estudantes já apresentavam algum entendimento sobre o que estavam escrevendo.

Alguns equívocos estavam presentes na construção das perguntas, o que evidencia certa dificuldade em propor questionamentos, natural dos sujeitos que se encontram pouco familiarizados a essa forma de trabalho, ou seja, os estudantes estão pouco habituados com o fato de proporem perguntas de seu interesse, pois comumente as perguntas partem do professor, do próprio livro didático ou de avaliações proposta em sala de aula. Sendo assim não estão acostumados a propor perguntas e sim a respondê-las.

Também, com essa investigação, foi possível compreender que no conjunto das perguntas os estudantes expressam conhecimentos que já possuem construídos em espaços formais ou informais de educação. Sendo assim, o estudante apresenta conhecimentos anteriores, quando elabora uma pergunta. Assim, assim é possível compreender que os sujeitos propõem perguntas sobre algo que já conheça, mesmo de modo primitivo.

Compreende-se que as perguntas propostas podem, então, constituir matéria-prima para a elaboração de ações dentro da sala de aula, que estimulem o questionamento, a curiosidade e o interesse em aprender. Assim, o professor como organizador do processo, pode ter nas perguntas muitas possibilidades de trabalho a ser realizado com os estudantes.

Desse modo, sugere-se que a perguntas dos estudantes sejam exploradas, estimuladas e consideradas no ensino de Ciências e, quem sabe, em outras áreas, no sentido que os mesmos possam perceber que seus interesses estão sendo levados em consideração para a construção dos planejamentos que vão guiar as ações do professor, tendo como foco a pesquisa. Cabe ressaltar que os estudos nesse sentido são ainda incipientes e necessitam ser alavancados por investigações que prestigiem a pergunta dos estudantes como ponto de partida na construção de currículos.

Study of the demands presents in the questions proposed by the students of the elementary school about the subject food

ABSTRACT

This paper reports a study, whose aim is to understand the interests of students of Elementary School present in questions proposed about the theme "Food" for the constitution of a Learning Unit. Twenty students from the 9th grade of elementary school participated in this study. Participated of investigation nine girls and 11 boys of a public school in the interior of Rio Grande do Sul, with a mean age of 14 years. After the Science teacher briefly explained about the importance of food for the body, was request to students the proposition the questions related to doubts, curiosities and interests on the subject "Foods". Thus, 93 questions were obtained, which were treated through Discursive Textual Analysis. This analysis gave rise to three emerging categories: composition and functioning of foods; benefits of foods and damage of the foods. The contents of these categories are explained and analyzed in this article.

KEYWORDS: Basic education. Science education. Questions of students. Research in the classroom.

NOTAS

- 1 As perguntas estão vinculadas à dissertação de mestrado, intitulada: “Estudo sobre reconstrução significativa de conteúdos no Ensino Fundamental por meio de Unidade de Aprendizagem sobre Alimentos”.
- 2 A pesquisa representa a análise das perguntas propostas pelos estudantes sobre o tema “Alimentos” que foram utilizadas para a organização e desenvolvimento de uma Unidade Aprendizagem sobre a temática.
- 3 As perguntas formuladas pelos estudantes estão em *itálico* e entre aspas, procurou-se preservar a redação original proposta pelos sujeitos.

REFERÊNCIAS

- BARREIRO, C. B. Questionamento sistemático: alicerce na reconstrução dos conhecimentos. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. do R. (org.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012. p.127-139.
- BOGDAN, R.; BICKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto, Portugal: Porto Editora, 1994.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências-fundamentos e métodos**. 3.ed. São Paulo: Cortez Editora, 2009.
- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 8. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.
- ETCHEVERRIA, T. C. Problematização no processo de construção do conhecimento. In. GALIAZZI, M. C., et al. (org.). **Aprender em rede na Educação em Ciências**. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2008. p. 77-89.
- FREIRE, P.; FAUDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 57. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.
- FRISON, L. M. B. Pesquisa como superação da aula copiada. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. do R. (org.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPURCS, 2012. p.105-115.
- GALIAZZI, M. C. O Professor na Sala de aula com Pesquisa. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. R. (Org.). **Pesquisa em sala de aula: Tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012. p. 215-231.

LIMA, M. E. C. C.; SILVA, N. S. A Química do ensino fundamental: uma proposta em ação. In: ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (org.). **Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil**. Ijuí: Editora da UNIJUÍ, 2012. p. 89-107.

LIMA, V. M. R. Pesquisa em sala de aula: Um olhar na direção do desenvolvimento da competência social. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. do R. (org.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPURCS, 2012. p.203-214.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MALDANER, O. A. et al. Currículo contextualizado na área de ciências da natureza e suas tecnologias: a situação de estudo. In: MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. (Org.). **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2012. p. 109-138.

MORAES, R. **O significado do aprender: linguagem e pesquisa na reconstrução de conhecimentos**. *Conjectura*, v. 15, n. 1, jan/abr. 2010.

MORAES, R. Educar pela pesquisa: exercícios de aprender a aprender. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. do R. (org.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPURCS, 2012. p.93-103.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. do R. (org.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPURCS, 2012. p.11-20.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. 2.ed. Ijuí: Editora da UNIJUÍ, 2013.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

POZO MUNICIO, J. I. : PÉREZ ECHEVERRERIA, M. P. **La solución de problemas**. Madrid: Santillana, 1994.

RAMOS, M. G.; LIMA, V. M. R.; ROCHA FILHO, J. B.. A Pesquisa como Prática na Sala de Aula de Ciências e Matemática: um olhar sobre dissertações. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.2, n.3, p.53-81, nov. 2009.

ROCA, M. T.; MÁRQUEZ, C; SANMARTÍ, N. Las preguntas de los alunos: uma proposta de análisis. **Revista de Investigación y Experiencias Didacticas**, v. 31, n. 1, maio, 2013.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WELLS, G. **Indagación dialógica**: hacia una teoría y una práctica socioculturales de la educación. Barcelona: Paidós, 2001.

WERTSCH, J. V. **La mente en la acción**. Madrid: Aique, 1999.

Recebido: Dezembro de 2017

Aprovado: Junho de 2018

DOI: 10.3895/rbect.v11n2.8456

Como citar: GALLE, L. A. V.; RAMOS, M. G. Estudo das demandas presentes nas perguntas formuladas pelos estudantes do ensino fundamental sobre o tema “alimentos”. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 11, n. 2, 2018.

Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8456>>. Acesso em: xxx.

Correspondência: Lorita Aparecida Veloso Galle - loritaveloso@hotmail.com

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

