

O uso de tecnologias educacionais na concepção dos alunos da (8ª série / 9º ano)

The use of educational technologies in the conception of students (8th grade / 9th grade students)

Rita Helena Moreira Seixas¹; Luciana Calabro²; Diogo Onofre Souza³

ritamseixas@hotmail.com; luciana.calabro@ufrgs.br; diogo@ufrgs.br

^{1,2,3} Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – Rua Ramiro Barcelos, 2600 – Prédio Anexo – Porto Alegre – RS – Brasil

Resumo

O artigo aborda o uso de Tecnologias Educacionais (TE) pelos professores de Ciências da Natureza como estratégia didática de ensino para os alunos do último ano do ensino fundamental (8ª série / 9º ano), de escolas públicas urbanas no município de Pelotas / RS. Objetiva conhecer, identificar e categorizar a percepção dos alunos quanto às tecnologias educacionais utilizadas. Descreve as tecnologias educacionais disponibilizadas pelas escolas e /ou utilizadas por seus professores. Para a obtenção dos resultados, o procedimento metodológico foi composto de uma pesquisa qualitativa realizada quanto ao uso de tecnologias educacionais. Percebe um percentual elevado do uso do livro didático, frente às tecnologias oferecidas pela escola como principal estratégia didática. Destaca, ainda, na concepção dos alunos que, a utilização de TE pelo seu professor de Ciências da Natureza é positiva para o seu aprendizado, enquanto sujeito reflexivo e capaz de posicionar-se como cidadão, pois pode interagir e aprender com significado.

Palavras chave: tecnologias educacionais, professores, ciências da natureza, alunos

Abstract

The article deals with the use of Educational Technologies (TE) by teachers of Natural Sciences as a didactic teaching strategy for the students of the last year of primary education (8th grade / 9th grade), of urban public schools in the city of Pelotas / RS. It aims to know, identify and categorize students' perceptions of the educational technologies used. Describes the educational technologies provided by the schools and / or used by their teachers. To obtain the results, the methodological procedure was composed of a qualitative research carried out regarding the use of educational technologies. It perceives a high percentage of the use of the textbook, compared to the technologies offered by the school as the main didactic strategy. It is also worth noting that in the conception of the students, the use of TE by their professor of Nature Sciences is positive for their learning, as a reflexive subject and able to position themselves as a citizen, since they can interact and learn with meaning.

Key words: educational technologies, teachers, science of nature, students

Introdução

Entre as diversas estratégias didáticas estudadas e aplicadas ao ensino de Ciências da Natureza, faremos referência às Tecnologias Educacionais (TE) disponibilizadas e/ou utilizadas pelos professores que ministram aulas para os alunos de 8ª série / 9º ano (último ano do ensino fundamental) de escolas públicas urbanas no município de Pelotas / RS e a concepção dos alunos atendidos por esses professores, quanto à utilização dessas tecnologias nas aulas de Ciências da Natureza para que se apropriem do conhecimento necessário e se enquadrem em um mundo contextualizado.

O tema referente ao uso de tecnologias educacionais como estratégia didática no universo escolar merece ser considerado por todos aqueles que movimentam o currículo, sejam eles gestores ou professores. Contudo, é importante que essas práticas pedagógicas estejam aliadas a um procedimento continuado de formação docente, potencializando o pensamento sobre elas.

Na esfera das escolas públicas, a utilização de tecnologias educacionais pode encurtar as distâncias e aproximar, dentro do mesmo currículo, as esferas político-administrativas das salas de aula; aproximar as salas de aula entre si, dentro da escola e entre as escolas, numa atividade de interação solidária com vistas tanto à apropriação do conhecimento quanto à criação de novos saberes.

Nessa linha, Candau (1979), afirma que a tecnologia educacional não poderá encarar a educação como simples matéria a sofrer um tratamento tecnológico, pelo contrário, a tecnologia é que deverá sofrer um tratamento educacional que informará toda sua realidade. Assim sendo, os fins da educação deverão ser os norteadores da tecnologia educacional.

A autora refere-se aos conceitos de tecnologias educacionais e agrupa as principais concepções em três tendências: a. conceito centrado no meio - o meio nascido da revolução da comunicação que pode ser usado para fins instrucionais junto ao professor: o livro-texto, o quadro, equipamentos eletrônicos; b. conceito centrado no processo - forma sistemática de implementar e avaliar o processo total de aprendizagem e de instrução em termos de objetivos específicos, baseados nas pesquisas de aprendizagem humana e comunicação, congregando recursos humanos e materiais, de maneira a tornar a instrução mais efetiva; c. tecnologia educacional como estratégia de inovação - processo que se relaciona com a inovação no campo educacional, por meio da viabilização de novas teorias, conceitos, ideias, técnicas ou aplicações.

Um conceito atual do Ministério da Educação (MEC) define tecnologia educacional como: “qualquer aparato para utilização no desenvolvimento e apoio dos processos educacionais e que se apresente na forma de um produto finalizado com todos seus componentes, autocontido e replicável que integre uma proposta pedagógica baseada em sólida fundamentação teórica e coerência teórico-metodológica” (BRASIL, 2014).

No entanto, adequado a sua realidade escolar, a partir do trabalho da autora “Estratégias Didáticas: o ensino de Ciências da Natureza nas escolas públicas urbanas de Pelotas/Brasil”, submetido à Revista Eletronica de Investigación en Educación en Ciencias (REIEC, 2016),

entre as tecnologias educacionais oferecidas pela escola pública, o professor vale-se além do livro didático, de laboratório de informática, sala de vídeo, acesso à internet, data show, laboratório de ciências, mídias, lousa digital, net book, TV, DVD, vídeos.

É nesse contexto, que surge a necessidade de desenvolver estudos que contribuam para a compreensão do tema abordado e das questões que norteiam o estudo quanto às tecnologias educacionais disponibilizadas pelas escolas da Rede Pública de Ensino e utilizadas ou não pelos professores de Ciências da Natureza e a percepção dos alunos quanto à utilização dessas tecnologias educacionais. Assim, objetiva-se com esse trabalho conhecer, identificar e categorizar a percepção dos alunos quanto à utilização de tecnologias educacionais pelos professores de Ciências da Natureza do último ano do ensino fundamental.

Metodologia

O público-alvo da pesquisa são alunos do último ano do ensino fundamental (8ª série / 9º ano), da disciplina de Ciências da Natureza, de escolas urbanas, da Rede Pública de Ensino do Município de Pelotas, cujos professores afirmam utilizar tecnologias educacionais em suas aulas.

No ano de desenvolvimento da pesquisa, os alunos do último ano do ensino fundamental pertencentes às escolas municipais eram de 8ª série e os das escolas estaduais de 9º ano. Essa diferença entre as escolas municipais e estaduais ocorre, pois há uma defasagem de dois anos na implementação das Políticas Educacionais decorrentes da Lei de Diretrizes e Bases na Educação (1996), que aumentou em um ano o Ensino Fundamental. Com isso, o 9º ano em escolas do Estado, aconteceu a partir do ano de 2015 e, nas escolas do Município de Pelotas, a partir de 2017. A 8ª série e o 9º ano possuem o mesmo conteúdo curricular que aborda conceitos básicos das disciplinas de Física e Química dentro das Ciências da Natureza.

O método de pesquisa proposto para o desenvolvimento deste estudo classifica-se quanto à abordagem em pesquisa qualiquantitativa, a partir de questionário semiestruturado (BRASILEIRO, 2013), pois associa dados qualitativos e quantitativos. O procedimento metodológico para aplicação da pesquisa qualitativa é análise do discurso em que o pesquisador trabalhou com palavras em movimento que resultaram na categorização. As análises de conteúdo são construídas por meio de expressões-chave, que significa escolher as partes do texto que dão significado deixando de fora trechos de conteúdos irrelevantes (MORAES, 1999).

O município de Pelotas conta com trinta e nove (39) escolas urbanas em funcionamento com último ano do ensino fundamental, entre estaduais e municipais, com um total de 51 professores de Ciências da Natureza para esse ano. Dessas, trinta escolas (30) participaram da pesquisa e nove (9) não participaram; quatro (4) escolas municipais apresentaram dificuldades e não devolveram os questionários, duas (2) escolas estaduais optaram por não participar por livre escolha e três (3) escolas estaduais não possuíam professor para disciplina de Ciências da Natureza.

As trinta (30) escolas participantes da pesquisa somaram trinta e nove (39) professores que responderam ao questionário proposto a fim de que obtivéssemos o número de professores que utilizam de Tecnologias Educacionais (TE) em suas aulas de Ciências da Natureza no

último ano do ensino fundamental. Com isso, foi possível identificar o número de catorze (14) professores.

Nessa etapa da pesquisa, os catorze (14) professores identificados pertencem a treze (13) escolas, que foram novamente contatadas. Dessas, dez participaram nessa fase com onze (11) professores identificados como: Professor (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10 e P11). O critério adotado na escolha das turmas de alunos foi: turmas de alunos cujos professores lecionam a disciplina de Ciências da Natureza e utilizam tecnologias educacionais.

Sendo assim, o público-alvo são os alunos dos onze (11) professores que utilizam tecnologias educacionais em suas aulas. O tamanho da amostra ficou definido com cento e oitenta e dois alunos (182) que estudam a disciplina de Ciências da Natureza no último ano do ensino fundamental nas escolas públicas urbanas, entre municipais e estaduais. Os alunos foram identificados de A1 (aluno um) a A182 (aluno 182). Dos alunos pesquisados, cento e quinze (115) pertencem a sete (7) escolas municipais, somando nove (9) turmas de 8ª série e sessenta e sete (67) pertencem a três (3) escolas estaduais, totalizando cinco (5) turmas de 9º ano. A seguir, a tabela 1 mostra o número de alunos e professores envolvidos na pesquisa, bem como, o número de escolas e turmas.

Especificação dos envolvidos na pesquisa com os alunos	Nº	(%)
Tipos de escola		
Estaduais	3	30,0
Municipais	7	70,0
Somatório (Σ)	10	100
Número de alunos		
Estaduais	67	36,8
Municipais	115	63,2
Somatório (Σ)	182	100
Número de turmas		
Estaduais	5	35,7
Municipais	9	64,3
Somatório (Σ)	14	100
Número de professores		
Estaduais	6	27,3
Municipais	8	72,7
Somatório (Σ)	11	100

Tabela 1 - Especificação dos envolvidos na pesquisa com os alunos

O questionário dos alunos foi aplicado nas escolas públicas de Pelotas, *in loco*. Como padrão, adotou-se o contato com a Secretaria Municipal de Educação (SMED - Pelotas), Coordenadoria Regional de Educação (5ª CRE) e direção das escolas envolvidas com ensino fundamental completo. Conjuntamente, a todas as Escolas participantes, houve a entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e autorizações da SMED - Pelotas ou da 5ª CRE para a coordenação de área ou supervisão de ensino. Das treze (13) escolas visitadas, dez (10) tiveram seus alunos pesquisados com autorização dos respectivos responsáveis, devido a menor idade.

Uma nova data foi marcada em cada escola para retorno da pesquisadora e aplicação dos questionários nas diferentes escolas. O sigilo dos participantes foi garantido aos mesmos. A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética no Programa de Pós-Graduação de Educação em Ciências: química da vida e saúde, nível Doutorado, do Departamento de Bioquímica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob o nº 22.203. Após o recolhimento dos questionários, os dados foram devidamente tabulados.

Para caracterizar o perfil e o comportamento dos alunos, o questionário elaborado foi composto de sete (7) questões abertas e fechadas e um campo para comentários, no qual o pesquisado manifestou-se livremente sobre o tema. Os alunos foram questionados quanto à idade; série ou ano; gênero e número de aulas semanais da disciplina de Ciências da Natureza. Serão discutidas, neste artigo, as questões relacionadas às tecnologias educacionais que abordaram os seguintes aspectos: o que é para você o Livro Didático (LD)? O que você acha do uso de outras tecnologias educacionais, além do livro didático, nas aulas de Ciências da Natureza? Seu professor de Ciências da Natureza utiliza outras tecnologias educacionais nas aulas como: data show, net book, lousa digital, TV com DVD, mídias, laboratório de informática, acesso à internet, laboratório de ciências, dentre outros recursos?

Para a questão: o que você acha do uso de outras tecnologias educacionais, além do livro didático, nas aulas de Ciências da Natureza foi realizada a análise de conteúdo de forma que as respostas encontradas ensejassem à categorização dos resultados. Para Moraes (1999), a análise de conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum.

Segundo Olabuenaga e Ispizúa (1989), a análise de conteúdo é uma técnica para ler e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos que, analisados adequadamente, nos abrem as portas ao conhecimento de aspectos e fenômenos da vida social, de outro modo, inacessíveis. Ainda, segundo os autores, o processo de categorização deve ser entendido como um processo de redução de dados. As categorias representam o resultado de um esforço de síntese de uma comunicação, destacando, nesse processo, aspectos mais importantes.

Resultados e Discussão

Ao analisar os resultados do questionário aplicado aos professores de Ciências da Natureza da 8ª série / 9º ano, observa-se que a utilização do livro didático e de tecnologias educacionais disponibilizadas pelas escolas públicas, urbanas no município de Pelotas/RS, pode ser entendida como aquela que se apoia amplamente no livro texto e menos nas tecnologias educacionais para complementar as atividades de sala de aula. Dos trinta e nove (39) professores que foram pesquisados, trinta e um (31) utilizam o livro didático nas suas atividades de sala de aula e catorze (14) utilizam tecnologias educacionais como estratégias didáticas, no seu fazer docente (Figura 1 e Figura 2).

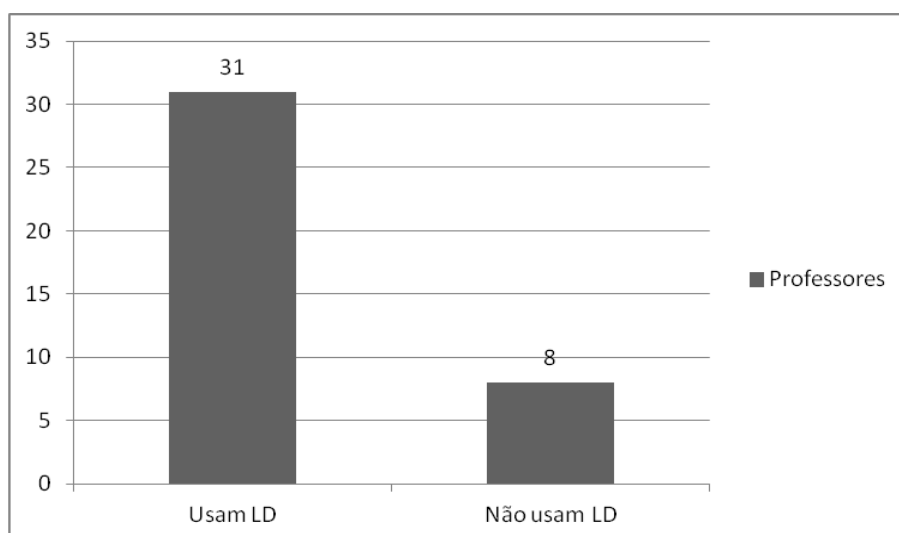


Figura 1 – Utilização do livro didático pelos professores da 8ª série /9º ano

Na figura 1, observa-se que, dos trinta e nove (39) pesquisados, trinta e um (74,5%) utilizam o LD e oito (25,5%) não utilizam. Nesse caso, entende-se por livro didático os livros utilizados pelos professores, sejam eles do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) ou não. É possível constatar que os resultados encontrados nesta pesquisa alinham-se com o pensamento de Delizoicov (2011), que afirma ser o livro didático a principal referência da maioria dos professores.

Tal fato parece interferir na capacidade criativa e reflexiva do professor, uma vez que ele não participa dos temas da abordagem dada pelo livro. Há, então, uma passividade quanto ao processo de elaboração dos conteúdos, da didática e metodologia adotada (EICHLER e DEL PINO, 2010).

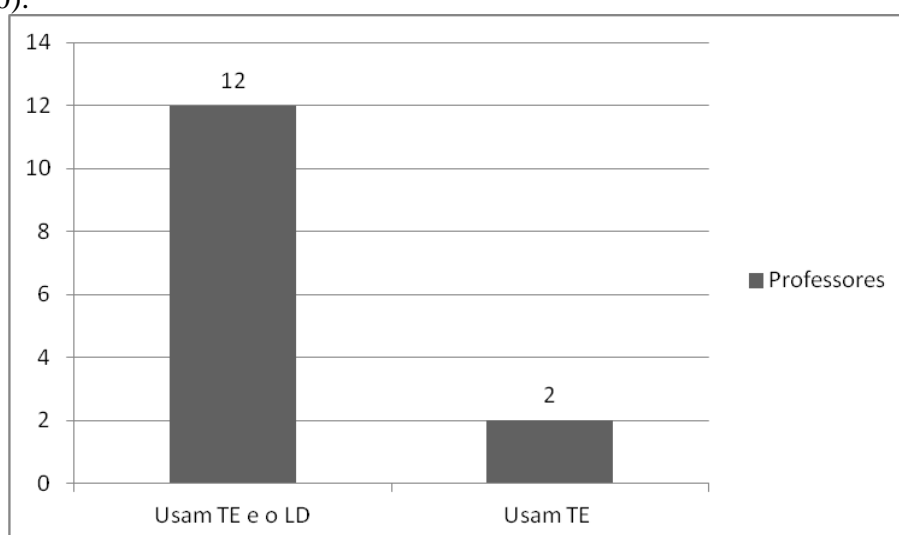


Figura 2 - Utilização de tecnologias educacionais pelos professores da 8ª série /9º ano

Na Figura 2, quando observarmos os resultados, é possível destacar que, dos catorze (14) professores que utilizam tecnologias educacionais na sala de aula, doze (85,7%) fazem uso conjuntamente ao livro didático e dois (14,3%) utilizam as tecnologias educacionais e não utilizam o livro. Ao estabelecermos uma relação entre os catorze (14) professores que utilizam TE e o total pesquisado de trinta e nove (39) é possível afirmar que o número de professores da 8ª série / 9º ano que não utilizam as TE oferecidas pelas escolas é de vinte e cinco (64,1%). Os catorze (14) que utilizam correspondem a (35,9%) dos pesquisados.

Acredita-se que, muitas vezes, a utilização de recursos tecnológicos não está articulada com o planejamento pedagógico e se apresenta mais como um entretenimento utilizado esporadicamente pelo professor. Para Trivelato e Silva (2011), além da apropriação de novas tecnologias, é necessária a compreensão da linguagem midiática, que é muito diferente da linguagem da escola.

Ao analisar o questionário aplicado aos alunos de Ciências da Natureza da 8ª série / 9º ano, os resultados demonstraram aspectos do perfil dos cento e oitenta e dois (182) alunos pesquisados, sendo cento e dois (102) do gênero feminino e oitenta (80) do gênero masculino com idades entre treze (13) e dezoito (18) anos. Todos os alunos possuem três aulas semanais de Ciências da Natureza. Nessa fase da pesquisa, o número de professores que tiveram seus alunos pesquisados passa de catorze (14) para onze (11), pois três (3) professores não tiveram seus alunos pesquisados; assim, o número de escolas passa de treze (13) para dez (10). Os professores P7 e P8 pertencem à mesma escola.

Observa-se ainda, que entre os alunos pesquisados, quando perguntados se o seu professor utiliza outras tecnologias educacionais nas aulas de Ciências da Natureza, aqueles se manifestam conforme a Figura 3 e a Tabela 2.

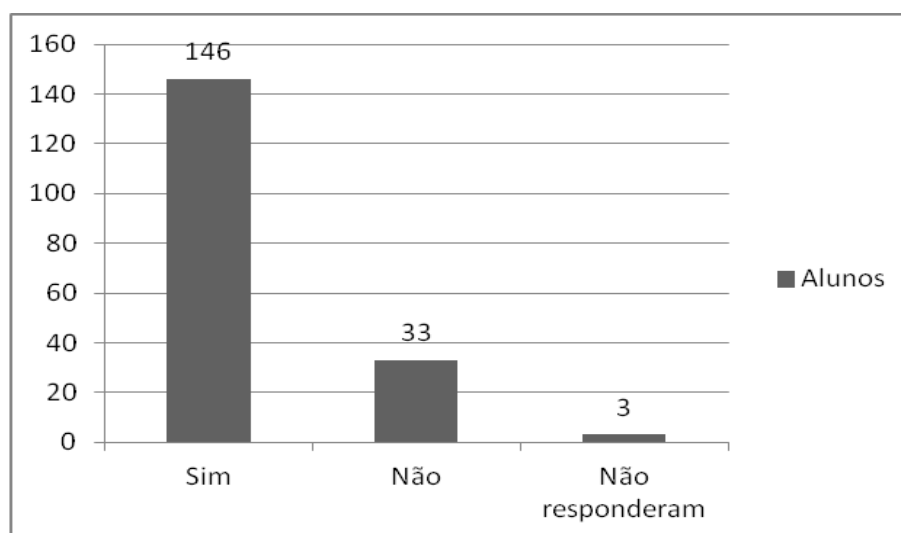


Figura 3 - Variáveis relacionadas ao uso de Tecnologias Educacionais

Ao observar a figura 3, é possível comentar que, cento e quarenta e seis alunos (80,2%) afirmam que seus professores de Ciências da Natureza utilizam tecnologias educacionais nas aulas e trinta e três (18,1%) afirmam que seus professores não utilizam. Três alunos não responderam a questão (1,7%).

Na Tabela 2, as TE disponibilizadas pelas dez escolas, apontadas pelos alunos e utilizadas por seus professores na sala de aula.

Professores	TE disponibilizadas pela escola	TE utilizadas pelo professor	TE apontadas pelos alunos
P1	DVD; mídias; net book; internet; data show.	DVD; mídias; net book.	Data show.
P2	Data show; laboratório de ciências; TV com DVD.	Data show; laboratório de ciências; TV com DVD.	Data show; laboratório de ciências; TV com DVD.
P3	Internet; data show; mídias; laboratório de ciências.	Internet; data show; mídias; laboratório de ciências.	Data show; laboratório de ciências; laboratório de informática.
P4	Laboratório de ciências; laboratório de informática; sala de vídeo; note book; data show.	Sala de vídeo; data show.	Data show; TV com DVD.
P5	Mídias; internet; laboratório de ciências; TV com DVD.	Data show; laboratório de ciências; TV com DVD.	Laboratório de ciências; TV com DVD; mídias; data show.
P6	TV com DVD; internet; net book, lousa digital.	Data show; sala de informática; mídias, sala de vídeo.	Data show; net book.
P7	Acesso à internet; lousa digital; laboratório de ciências; laboratório de informática.	Acesso à internet; lousa digital; laboratório de ciências; laboratório de informática.	Acesso à internet; lousa digital; laboratório de ciências; laboratório de informática.
P8	Acesso à internet; lousa digital; laboratório de ciências; laboratório de informática.	Acesso à internet; lousa digital; laboratório de ciências; laboratório de informática.	Acesso à internet; lousa digital; laboratório de ciências; laboratório de informática.
P9	Acesso à Internet, mídias; TV com DVD; data show.	Internet; data show.	Não utilizam TE.
P10	Data show; laboratório de informática; TV com DVD.	Data show; laboratório de informática; sala de vídeo.	Data show.
P11	Data show; laboratório de informática; TV com DVD; mídias.	Data show; laboratório de informática.	Data show; laboratório de informática.

Tabela 2 – Tecnologias Educacionais disponibilizadas pelas escolas

Ao analisar a Tabela 2, é possível observar que os professores utilizam tecnologias educacionais disponibilizadas pelas escolas, entre elas; acesso à internet, lousa digital, laboratório de ciências, laboratório de informática, data show, sala de vídeo, TV com DVD e mídias. Algumas diferenças foram observadas em relação à utilização do laboratório de ciências, em que seis (6) escolas disponibilizam e cinco (5) professores utilizam em conformidade com a afirmação de seus alunos. Em relação à utilização do laboratório de informática, cinco (5) escolas disponibilizam e cinco (5) professores afirmam utilizar, porém quatro (4) alunos confirmam a utilização. Observa-se, ainda, que seis escolas (60%), no total de dez (10), oferecem laboratório de ciências para a disciplina de Ciências da Natureza e que

o recurso mais utilizado pelos professores é o data show (80%). O professor P9 diverge de seus alunos quando os mesmos afirmam não participarem de aulas com TE.

As análises de conteúdo são construídas por meio de expressões-chave, que consistem em escolher as partes do texto que dão significado, rechaçando trechos de conteúdos irrelevantes. A Tabela 3 apresenta expressões-chave extraídas das respostas dos alunos pesquisados quando questionados sobre o que acham do uso de outras tecnologias educacionais, além do livro didático, nas aulas de Ciências da Natureza.

Expressões-chave	Ideia central	Categorização
Interessante; fantástico; importante; legal; excelente; bom; muito bom e ótimo.	Motiva a aprender	Muito Bom
Tecnologia; aprendizagem; única; recurso e avanço.	Ação que leva ao aprendizado	Aprendizagem
Interação; descontraído; incentivo; diferente; interativo; atrativo e divertido.	Participação	Divertido

Tabela 3 – Categorização da Análise dos Discursos

O objetivo básico da análise de conteúdo é produzir uma redução dos dados de comunicação, o que, em geral, exigirá um número reduzido de categorias. No caso da pesquisa apresentada, objetiva-se, com a categorização, identificar a concepção dos alunos de 8ª série / 9º ano quanto ao uso de TE na sala de aula por seus professores. Uma categorização válida deve ser significativa em relação aos conteúdos dos materiais que estão sendo analisados, constituindo-se numa reprodução adequada e pertinente destes conteúdos (Moraes, 1999). As categorias observadas na Tabela 3 foram previamente adequadas aos objetivos da análise e à natureza do material analisado.

Nos alunos pesquisados, suas respostas para a questão apresentada apontam para a realização de uma forma de aprender o que lhes é favorável. As categorias produzidas foram três: Muito Bom; Aprendizagem e Divertido.

1. Muito Bom - Essa categoria engloba os alunos que depositam, nessa estratégia de ensino, algo muito bom, desejado, esperado e com mérito e que os motiva a aprender.
2. Aprendizagem - Essa categoria engloba os alunos que consideram o uso das TE como uma ação que os levará ao aprendizado.
3. Divertido - Essa categoria engloba os alunos que consideram o uso das TE como uma estratégia de ensino participativa, desenvolta, alegre, distinta, que estimula o contato entre alunos e alunos/professor.

As categorias estabelecidas no estudo a partir da análise do conteúdo mostram que os alunos pesquisados percebem a razão da utilização de TE nas aulas de Ciências da Natureza como a motivação para o aprendizado de forma participativa. Corroborando com essa ideia, Driver (1999) afirma que aprender ciências na sala de aula requer que os alunos entrem em uma nova cultura, na qual o professor é o guia mediando o mundo cotidiano das crianças e o mundo da ciência.

Dos 182 alunos pesquisados quanto ao entendimento do que é para eles um LD as respostas agrupadas foram: (a) serve para ensinar a matéria (47); (b) ajuda o professor a ensinar (42); (c) mostra o conteúdo que o professor trabalha (24); (d) usado para fazer exercícios (48). Os demais (21) não responderam ou não tinham opinião formada. A partir das respostas podemos perceber que o livro didático para os alunos pesquisados é um instrumento que: ajuda o

professor; ensina a matéria; mostra o conteúdo e fornece exercícios. Ao contrário do que expressam os alunos sobre o uso das tecnologias observamos aqui alunos que não demonstram qualquer emoção nas palavras. Apontam para o cumprimento de um protocolo pré-estabelecido de utilização do LD.

Delizoikov (2011, p. 37), aponta para os livros didáticos a partir de críticas sistemáticas, que tendem a eliminar uma série de equívocos, sobretudo de ordem conceitual e metodológica, mas complementa que o universo de contribuições paradidáticas como livros, revistas, suplementos de jornais, CD-ROMs, TVs educativas e de divulgação científica, e rede de Web precisa estar mais presente e de modo sistemático na educação escolar. Mais do que necessário é imperativo seu uso crítico e consciente. Ainda, afirma que é um desafio incorporar essas práticas que vão além do livro didático ao fazer docente.

Por fim, diversos são os fatores considerados importantes para que o professor de Ciências da Natureza cumpra seu papel frente à sociedade e a seus alunos. Dentre eles, acredita-se no uso de tecnologias educacionais como uma das estratégias didáticas no fazer docente desses professores, com o propósito de conduzir o aluno ao aprendizado.

Considerações

Percebe-se que, entre as relações estabelecidas no estudo, à expressiva utilização do LD como a principal estratégia didática e a pouca utilização das tecnologias educacionais refletem a realidade dos professores de Ciências da Natureza do último ano do ensino fundamental da Rede Pública de ensino, no Município de Pelotas.

Observamos as tecnologias educacionais disponibilizadas pelas escolas e/ou utilizadas pelos professores de Ciências da Natureza do último ano do ensino fundamental. Entre elas; acesso à internet; lousa digital; laboratório de ciências; laboratório de informática; data show; sala de vídeo; TV com DVD; mídias.

Considera-se, ainda, o livro didático para os alunos pesquisados é um instrumento que: ajuda o professor; ensina a matéria; mostra o conteúdo e fornece exercícios. Ao contrário do que expressam os alunos sobre o uso das tecnologias observamos aqui alunos que não demonstram qualquer emoção nas palavras. Apontam para o cumprimento de um protocolo pré-estabelecido de utilização do LD.

Por fim podemos perceber que, o estudo estabelece três categorias a partir da concepção dos alunos a respeito de como seus professores conduzem as aulas com TE: Muito Bom; Aprendizagem; Divertido. Tais categorias apontam para alunos que consideram a utilização de tecnologias educacionais com ideias centrais relacionadas à motivação para aprender, ações que levam ao aprendizado e ensino participativo.

Como encaminhamentos futuros, consideramos a possibilidade de continuidade dos estudos a partir de questões ligadas ao público-alvo com enfoque específico: o porquê dos professores não utilizarem as tecnologias educacionais que lhes são disponibilizadas pelas escolas? Por que suas aulas ainda continuam baseadas nos livros didáticos? Como os professores entendem a relação Ciência/Tecnologia/ Sociedade?

Referências

- BRASIL: Decreto nº60, de 30 de janeiro de 2014. Chamada Pública MEC - **Guia de Tecnologias Educacionais**. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, 31 de janeiro de 2014. Disponível em: http://www.lexeditora.com.br/legis_25263424_PORTARI_N_60_DE_30_DE_JANEIRO_DE_2014.aspx. Acesso em: 17 dez. 2016.
- BRASIL Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394 de 20 dez, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 23 jan.2016.
- BRASILEIRO, Ada Magaly Matias. **Manual de Produção de Textos Acadêmicos e Científicos**. Atlas. 1 ed. São Paulo, 2013.171p.
- CANDAU, V. M. F. **Tecnologia Educacional: Concepções e Desafios**. Caderno de Pesquisa. nº 28, Fundação Carlos Chagas, 1979, p. 61 - 66. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/1696/1682>. Acesso em: 07, jan 2017.
- DELIZOICOV, D. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4ªed. São Paulo. Cortez. 2011. 364p.
- DRIVER, Rosalind. **Construindo conhecimento científico na sala de aula**. Química na escola. Nº 9, maio. 1999. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc09/aluno.pdf>. Acesso em: 02 jun, 2016.
- EICHLER, Marcelo Leandro, Del Pino, José Cláudio. **A produção de material didático como estratégia de formação permanente de professores de ciências**. Revista eletrônica Ensiñanza de Las Ciencias. v. 9 n. 3, 633-656.2010. 2010. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em: 26 maio. 2016.
- MORAES, Roque. **Análise de conteúdo**. Revista Educação, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.
- OLABUENAGA, J.I. R.; ISPIZUA, M.A. **La descodificacion de la vida cotidiana: metodos de investigacion cualitativa**. Bilbao, Universidad de Deusto Bilbao, 1989.
- TRIVELATO, S. F. Silva, R.L.F. **Ensino de Ciências: A Ciência no Ensino Fundamental**. 2011. São Paulo, Cengage Learning - Coleção Ideias em Ação/ coordenadora Anna Maria Pessoa de Carvalho. 135p.