

# **O ENSINO E A APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS: MANIFESTAÇÕES DE ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA SOBRE O AMBIENTE ESCOLAR**

Marli Dallagnol Frison<sup>1</sup> – Unijuí

marlif@unijui.edu.br

Anderléia Lazzari Bones<sup>2</sup> - Unijuí

ander-labo@hotmail.com

Jaqueline Paim Ceretta<sup>3</sup> - Unijuí

jake.ceretta@gmail.com

Lilian de Souza<sup>4</sup> - Unijuí

lilian.souza@unjui.edu.br

**Resumo:** Neste trabalho analisamos, com o emprego de um questionário, as manifestações de estudantes de Educação Básica sobre o processo de ensino e aprendizagem em Ciências. O estudo tem caráter qualitativo e buscou conhecer e problematizar as manifestações de estudantes de nível fundamental sobre fatores que interferem no seu desempenho escolar e apontamentos sobre seus anseios e expectativas em relação à escola que frequentam. O instrumento de coleta de dados aplicado foi um questionário semiestruturado (André; Lüdke, 1986) contendo 13 questões abertas, o que permitiu aos sujeitos pesquisados a liberdade de expressão em suas respostas. A pesquisa envolveu 10 professores em formação inicial, dos cursos de Ciências Biológicas e Química da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí -, 10 professores que atuam em escolas de nível fundamental, na disciplina de Ciências, e 326 estudantes do nível fundamental. As questões investigativas foram: *"Eu tenho facilidade de aprender quando....."*, e *"Eu tenho dificuldade de aprender quando..."*. O estudo desenvolvido mostra que a escola, e em especial a sala de aula, é um ambiente propício de aprendizagem, no entanto as manifestações dos estudantes apontam fatores como: indisciplina, propostas de ensino e metodologias inadequadas e o estabelecimento de relações em sala de aula bastante comprometidas como responsáveis pelo não envolvimento deles nas aulas. Por outro lado, acreditam que a motivação pode favorecer o estabelecimento de atitudes que venham ao encontro de suas expectativas. Conhecer os sujeitos que frequentam a escola pode contribuir para a proposição de um ensino de melhor qualidade e para a constituição de sujeitos mais responsáveis e felizes.

**PALAVRAS- CHAVE:** Ensino de Ciências. Aprendizagem escolar. Indisciplina. Currículo. Prática Docente.

**Eixo Temático:** Ensino Aprendizagem

---

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – UFRGS. Mestre em Educação nas Ciências – Professora do Departamento Biologia e Química da Unijuí.

<sup>2</sup> Licencianda do curso de Graduação em Química da Unijuí e bolsista PIBEX-Unijuí.

<sup>3</sup> Licencianda do curso de Graduação em Química da Unijuí. Bolsista Pibic-Unijuí.

<sup>4</sup> Licencianda do curso de Graduação em Química da Unijuí e bolsista PIBEX-Unijuí.

## 1. Introdução

Este texto é resultado de uma pesquisa realizada na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado III: Ensino de Ciências III, que integra o currículo dos cursos de Ciências Biológicas e Química da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí. Nele são relatadas manifestações de estudantes que frequentam o Ensino Fundamental sobre fatores que interferem no seu desempenho escolar, e apontamentos sobre seus anseios e expectativas em relação à escola que frequentam. O instrumento de coleta de dados aplicado foi um questionário semiestruturado (André; Lüdke, 1986) contendo 13 questões abertas, que permitiu aos sujeitos pesquisados a liberdade de respostas.

Para que pudéssemos realizar o trabalho de pesquisa e produzir resultados significativos foram elaboradas 13 questões sobre as quais buscamos analisar as respostas no decorrer da investigação. O questionário foi elaborado com o objetivo de identificar, analisar e refletir sobre as manifestações de estudantes do nível fundamental sobre: *O que mais gosta e menos gosta na escola? O que é preciso para ser considerado um bom estudante? O que faz no tempo livre? Por que estão estudando? O que é Ciência? Conceitos de Ciências – químicos, físicos e biológicos - que aprenderam em Ciências e que se recordam? Conceitos que teve dificuldade em aprendê-los? Como deveriam ser as aulas para que possam aprender melhor? Conceitos que gostaria de aprender? Características que considera para ser um bom professor? Características de um professor que o estudante não gosta? Como percebe a escola? Como se sente na escola e o que espera dos professores?*

Os dados foram obtidos a partir das respostas dadas ao questionário por 326 estudantes do nível fundamental, de 5ª a 8ª séries. O estudo desenvolvido mostra que a escola, e em especial a sala de aula, são ambientes propícios de aprendizagem.

Adotamos uma abordagem metodológica qualitativa na busca de respostas para as questões orientadoras da investigação, analisando as manifestações dos estudantes. As respostas foram tabuladas e posteriormente foram construídos gráficos para facilitar a análise.

Os dados utilizados neste trabalho são recortes de manifestações expressas pelos estudantes, relacionados às questões: a) *"Eu tenho facilidade de aprender quando....."*, e b) *"Eu tenho dificuldade de aprender quando..."*, as quais se referem a duas das questões

que compõem o questionário aplicado. As respostas obtidas foram categorizadas considerando: (I) conteúdo selecionado e metodologia empregada pelo professor no desenvolvimento das aulas; (II) ações que propiciem interação; (III) postura profissional do professor; (IV) não respondido. Posteriormente realizamos análise qualitativa baseada nos dados obtidos e referenciais teóricos.

Com o intuito de preservar a identidade dos atores participantes da pesquisa, às falas, que aparecem no texto, foi atribuída a letra maiúscula E, que indica determinado aluno envolvido no trabalho.

## **2. As atividades de pesquisa e o Ensino de Ciências: alguns achados**

O componente curricular Estágio Curricular III: Ensino de Ciências III, entre outras atividades, exige que o licenciando de Ciências Biológicas ou Química desenvolva atividade docente pelo período de um bimestre ou trimestre, em uma escola de Educação Básica, com estudantes que frequentam a 5<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup> ou 8<sup>a</sup> série do nível fundamental, na disciplina de Ciências.

Com o propósito de conhecer os estudantes com os quais os licenciandos interagem no período de estágio, analisamos as repostas dadas ao questionário buscando identificar e reconhecer as concepções que os aprendizes têm em relação à escola, no que se refere aos seus professores e seus colegas, e compreender como estas questões interferem no processo de ensino e aprendizagem e no seu desempenho escolar.

As situações interativas e a necessidade de estabelecer trocas entre os estudantes e professores têm sido apontadas como uma dinâmica de trabalho em sala de aula deixando evidente o papel da mediação e intervenção do professor nesse processo. A expectativa dos estudantes em relação ao ensino que desejam traz a indicação de que a escola ainda trabalha com a perspectiva da Pedagogia tecnicista, em que o processo educativo está organizado de forma objetiva e operacional, rejeitando a subjetividade dos sujeitos que constituem a escola (Marques, 2006).

Os debates nos fóruns de discussões sobre a melhoria da qualidade de vida das pessoas cada vez mais têm recaído sobre a educação. Inúmeras tentativas de implementação de novas propostas que visam à melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem vêm surgindo, o que demonstra a insatisfação com a qualidade da educação escolar básica que está sendo oferecida.

O Ensino de Ciências Naturais (ECN) no nível fundamental continua sendo desenvolvido seguindo a lógica da linearidade tradicional, na qual os conteúdos gerais obedecem ao seguinte padrão: 5ª série – Plantas; 6ª série – Animais; 7ª série – Corpo humano e 8ª série – noções de Física e Química. Uma hipótese para compreender a seleção de tais conteúdos é que a maioria dos professores acaba seguindo os livros didáticos como uma sequência de seus planos de ensino. Com isso, é muito forte a tendência de sempre seguir a velha distribuição dos mesmos conteúdos para cada série (Maldaner; Zanon, 2004).

Enquanto os Parâmetros Curriculares Nacionais apontam que “O ECN também é um espaço privilegiado em que as diferentes explicações sobre o mundo [...] podem ser expostas e comparadas. [...] É espaço de expressão das explicações espontâneas dos alunos” (Brasil, 1997, p. 22), os estudantes pesquisados entendem que o ensino de Ciências deveria fazê-los compreender as diferentes situações da vida cotidiana.

Os depoimentos dos estudantes revelam o seu descontentamento em relação à escola e seus professores e ressaltam que aprendem melhor quando “na sala de aula não tem tanta conversa e bagunça”, ou “quando o professor propõe atividades que motivem o estudante”, ou ainda “quando existe uma boa relação entre os alunos e entre eles e o professor”. Ederson, estudante de 8ª série, adverte que ele aprenderia melhor se o professor desenvolvesse as aulas no laboratório, pois segundo ele “a experimentação faz você enxergar os fenômenos que ocorrem”. Suas falas demonstram que eles percebem quando o professor realmente tem vontade de ensinar ou quando está ali apenas para transmitir conhecimentos.

Ao serem questionados sobre “*Eu tenho facilidade de aprender quando...*”, os dados indicam que das 326 respostas obtidas, 125 delas (38,43%) estão relacionadas ao conteúdo selecionado e metodologia adotada pelo professor no desenvolvimento das aulas de Ciências; 97 respostas (29,75%) referem-se a ações que propiciem interação; 84 respostas (25,72%) dizem respeito à postura profissional e 20 estudantes (6,13%) não se manifestaram.

Uma análise preliminar dessas manifestações leva-nos a pensar que a interação social é um recurso para o desenvolvimento humano, fazendo-se necessário que essa interação seja sadia. Em contexto escolar, diz-se que para favorecer este desenvolvimento, as interações que ali se estabelecem devem ser positivas, ou seja,

percebidas e vivenciadas por seus atores sociais como algo prazeroso, enriquecedor e que satisfaz suas necessidades. Sendo assim, a compreensão de que a relação professor-estudantes é importante para que estes despertem e mantenham seu interesse pela escola, precisa vir associada a recursos que o docente adote com o intuito de efetivamente tornar essa relação um fator crescimento. Isso estabelecido, a escola passa a ser o lugar onde a intervenção pedagógica intencional desencadeia o processo ensino-aprendizagem.

Em relação às atividades experimentais, Silva e Zanon (2000) argumentam que a função do ensino experimental – e a do professor nesse ensino – relaciona-se com a adoção de concepção diferente sobre como ensinar e aprender Ciências. As autoras reiteram que:

É essencial, aos processos interativos e dinâmicos que caracterizam a aula experimental de Ciências, a ajuda pedagógica do professor que, em relação não simétrica, faz intervenção e proposições sem as quais os alunos não elaborariam as novas explicações – relacionadas às Ciências – aos fatos explorados em sala de aula (Silva; Zanon, 2000, p. 135-136).

A análise da concepção dos alunos sobre as atividades experimentais mostra que para eles, o desenvolvimento de experimentos ajuda a entender melhor os conteúdos. Percebe-se, portanto, que a aprendizagem dos estudantes vai sendo construída mediante processo de relação do indivíduo com seu ambiente sociocultural e com o suporte de outros sujeitos mais experientes, pois “a aprendizagem significativa é progressiva, quer dizer, os significados vão sendo captados e internalizados progressivamente e nesse processo a linguagem e a interação pessoal são muito importantes” (Moreira, 2010, p. 4).

As manifestações dos alunos remetem ao entendimento da *educação dialógica* proposta por Freire, ao definir o diálogo entre o conhecimento dos educandos e dos educadores como uma das características fundamentais do ato educativo (Delizoicov, et al, 2002). Educação dialógica refere-se, sobretudo, ao respeito pelos saberes de alunos e professores. É nesse diálogo que emergem os problemas ou situações significativas que nortearão o ensino (Freire, 2004).

### **3. O papel da interação e diálogo no processo de ensino e aprendizagem**

Sobre o que pensam a respeito de “*Suas dificuldades de aprender*”, os depoimentos dos alunos indicam que “na sala de aula deveria ter menos bagunça, mais respeito e amizade”, ou “os conteúdos devem estar relacionados à sua realidade”, ou ainda, “os conteúdos devem ser explicados com clareza”. Explicar bem e ajudar os alunos eram respostas esperadas, porque todos gostam daqueles professores que realmente nos proporcionam condições de ter uma melhor compreensão sobre os conteúdos. O desejo de menos bagunça, mais respeito e amizade foi uma das respostas que faz refletir sobre a importância de estabelecer uma relação de amizade e afeto e o quanto esta relação pode interferir no desempenho dos estudantes e na sua formação.

Vygotsky (1987) salienta que é por intermédio da escola, como instituição universalmente responsável pela transmissão e socialização do saber sistematizado, que o processo de aprendizado acontece. Assim, a escola é o lugar no qual a intervenção pedagógica intencional desencadeia o processo ensino-aprendizagem. Corroborando com essa ideia, Eccheli (2008, p. 4) considera que:

A indisciplina presente nas salas de aula pode estar sinalizando a falta de motivação dos alunos diante dos conteúdos acadêmicos, metodologias de ensino que não favorecem a aprendizagem significativa ou dificuldades na relação professor-aluno. A motivação do aluno para aprender é caracterizada de duas formas: como um traço geral (motivação intrínseca), ou como um estado situacional (motivação extrínseca).

É consenso entre os professores que atuam no Ensino Fundamental que a motivação influencia no processo de ensino e aprendizagem. Alertam, no entanto, que os conteúdos e os métodos da educação devem, sempre que possível, respeitar as características individuais dos alunos. Pansera et al (2007, p. 243), ao abordarem o desempenho dos estudantes, afirmam:

Que cada estudante é capaz de elaborações científicas escolares a partir de experimentações e questionamentos aprendidos num ambiente de sistematizações, em que haja a mediação de um processo pedagógico institucionalizado, que consiga veicular as conquistas da ciência para uma nova compreensão das vivências dos envolvidos.

Nesta perspectiva, acredita-se que propostas inovadoras de ensino, que contemplem situações vivenciais dos estudantes seriam fatores importantes para motivá-los a se envolver no processo de ensinar e aprender. Essas propostas apresentam potencialidades para levar os alunos a se envolverem mais no processo de ensino e aprendizagem, fazendo com que as aulas sejam mais agradáveis e significativas tanto para os alunos quanto para os professores. Sendo assim, quando for abordada uma

temática que seja do interesse do estudante ele irá aprender melhor, como pode ser percebido na fala de Ederson: “Eu me envolvo mais quando o professor faz aulas diferentes que me motivam para o estudo”.

Isso posto, as possibilidades de um estudante gostar de estudar, de se envolver e ter mais interesse em aprender dependem da forma que o professor conduz seu trabalho e dos espaços proporcionados e permitidos de participação nas aulas. As propostas contextualizadas de ensino e o estabelecimento de um processo interativo e dialógico têm maior probabilidade de fazer acontecer aprendizagem.

Nesta mesma linha de pensamento, Zuliani e Ângelo (2001, p. 76) salientam que “é de suma importância que os temas propostos pelo professor orientador sejam atraentes aos alunos, fazendo parte de seu cotidiano e que, ao mesmo tempo, proporcionem a eles a aquisição de conhecimento significativo”.

O questionário foi um instrumento que permitiu conhecer melhor os 326 estudantes do Ensino Fundamental com os quais os licenciandos atuaram como estagiários. Esse instrumento possibilitou conhecer suas histórias de vida e tentar buscar explicações para alguns comportamentos. As reflexões sobre as respostas analisadas nos possibilitaram novos questionamentos, tais como: que saberes são necessários para desenvolver um ensino que proporcionaria a construção de aprendizagens efetivas? Qual a contribuição desses saberes nesse processo? Quais responsabilidades são atribuídas ao professor e aos estudantes?

Acreditamos que o papel do professor como mediador na produção de conhecimento seja uma prática que busca incentivar o aluno a buscar o conhecimento, tornando-o mais significativo.

#### **4. Algumas considerações e novos apontamentos**

O processo de aprendizagem pode ser definido como o modo pelo qual os sujeitos adquirem novos conhecimentos, desenvolvem competências e mudam o comportamento. A complexidade desse processo, contudo, dificilmente pode ser explicada apenas mediante recortes do todo. Por outro lado, qualquer definição está, invariavelmente, impregnada de pressupostos político-ideológicos, relacionados com a visão de homem, sociedade e saber. Como referem Marques e Dallepiane (2002), cada

vez mais o professor se torna indispensável e dele se exigem maiores competências para dar conta da complexidade que é o trabalhar com o conhecimento e com os mais diferentes sujeitos que interagem no ambiente escolar.

Os relatos dos alunos pesquisados revelam que a interação entre eles e entre eles e seus professores, a proposta de ensino oferecida e a forma de participação nas aulas são aspectos levados em conta quando se manifestam sobre seu desempenho escolar.

Como anteriormente mencionado, a forma como o professor ensina e os métodos, muitas vezes inadequados, respondem por boa parte da indiferença, apatia, agressividade e indisciplina de nossos alunos, que não veem significado naquilo que fazem de conta que estão aprendendo. No entendimento dos aprendizes, o professor precisa selecionar o conteúdo e planejar suas aulas, levando em conta as peculiaridades do aluno, tanto no que se refere às características de sua faixa etária quanto as suas experiências culturais, garantindo com isso maior eficiência no seu trabalho profissional.

Assim, a existência de um diálogo aberto, em que estudantes e professores respeitem-se mutuamente, vendo o outro e vendo-se como agente de mudanças poderia trazer melhorias ao ambiente escolar, inclusive proporcionando um aprendizado mais efetivo, uma vez que o envolvimento deles na própria aprendizagem tem relação com os modos de participação permitidos ou incentivados pelos professores. Uma reflexão coletiva pode contribuir para esclarecer os sujeitos participantes sobre como podem aperfeiçoar o seu trabalho, envolvendo cada vez mais os alunos nas atividades de aula e atividades extraclasse. Também pode ser aperfeiçoada a participação dos estudantes nas tomadas de decisão, tanto na sala de aula como no âmbito escolar mais amplo.

## **5. Referências**

ANDRÉ, M. E.; LÜDKE, M. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. SP: EDU, 1986.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

DELIZOIC, D.; ANGOTTI, J. A; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez Editora, 2002.



ECCHELI, Simone Deperon. **A motivação como prevenção da indisciplina**. Educar em Revista. n. 32. Curitiba, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

MALDANER, O. A. ZANON, L. B. **Situação de Estudo – uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências**. In: MORAES, R.; MANCUSO, R.(org.) Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Editora Unijuí, 2004.

MARQUES, M. O, DALLEPIANE, Julieta I. **A educação na família e na escola**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2002.

MARQUES, M. O. **A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa Crítica**. Disponível em: <[www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigcritiport.pdf](http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigcritiport.pdf)>. Acesso em 9 de mar de 2010.

PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C.; AUTH, M. A.; MALDANER, O. A. **Autoria compartilhada na elaboração de um currículo inovador em ciências no ensino médio**. In: Contexto & Educação, Ijuí, n.77, jan./jul. 2007, p. 241-262.

SILVA, L. H. da; ZANON, L. B. **A experimentação no ensino de Ciências**. In.: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. Ensino de Ciências: Fundamentos e abordagens. Campinas, R. Vieira Gráfica e Editora LTDA, 2000.

ZULIANI, S. R. Q. A.; ÂNGELO, A. C. D. **A utilização de metodologias alternativas: o método investigativo e a aprendizagem de Química**. In: Educação em ciências: das pesquisas à prática docente. Roberto Nardi (Org.). São Paulo: Escrituras Editora, 2001.

VYGOTSKI, Lev Semenovich. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Ed.: Martins Fontes, 1987.