



Universidade Federal do Rio Grande



Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde

Associação Ampla FURG / UFRGS / UFSM

**O APRENDER EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM  
CONFIGURANDO UMA CULTURA ESCOLAR**

Vanda Leci Bueno Gautério

Profa. Dra.  
Sheyla Costa Rodrigues

Rio Grande  
2014

**VANDA LECI BUENO GAUTÉRIO**

**O APRENDER EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM CONFIGURANDO UMA  
CULTURA ESCOLAR**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), como requisito parcial para a obtenção do título de doutor em Educação em Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Sheyla Costa Rodrigues

Rio Grande  
2014

G275a Gautério, Vanda Leci Bueno

O aprender em ambientes de aprendizagem configurando uma cultura escolar/ Vanda Leci Bueno Gautério. – Rio Grande: --, 2014. 136f. ; il. color.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Sheyla Costa Rodrigues  
Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: química da vida e saúde, 2014.

1. Ambientes de aprendizagem. 2. Aprender. 3. Estudantes. I. Título.

CDD 371.3  
CDU 37.015.3

Ficha catalográfica elaborada por Doris de Souza Santana CRB10/1806

Dedico este trabalho aos estudantes da escola em estudo, sementes desta tese e à minha orientadora Profa. Dra. Sheyla Costa Rodrigues, pela dedicação ao longo do curso. Pela amizade e confiança demonstrada, meus sinceros agradecimentos.

## AGRADECIMENTOS

O ponto de partida deste trabalho não se dá ao ingressar no doutorado, visto que, compreendendo a aprendizagem como social, vivo com os outros e, portanto compartilhamos saberes e nos constituímos. Neste momento, gostaria de expressar sinceros agradecimentos a tantos adorados familiares e amigos – tanto aos “velhos” e queridos quanto aos que se revelaram ao longo deste tempo. Sei de que não darei conta destes “muitíssimos obrigados” como é merecido. É difícil explicar a beleza que foi este movimento, de energias e impulsos, que foi chegando. Por tudo isto destaca-se também, para além da mera formalidade, um sentido: o da formação de uma verdadeira rede de solidariedade e de muito afeto.

Para maior percepção deste sentido, devo contar que esta não foi uma caminhada breve, mas um percurso com intercorrências pessoais de toda ordem, que me atropelaram. Estes percalços, longe de obscurecerem o trajeto, aumentaram o brilho. E, ao invés de me deterem, impulsionaram-me com mais força.

Se o desafio era grande, as motivações eram enormes, somadas às espontâneas generosidades que fizeram possível a construção dessa tese, o resultado mais visível do processo de uma conjuração de afetos e amizades.

Agradeço, de modo muito especial, a minha Orientadora Profa. Dra. Sheyla Costa Rodrigues, que me recebeu em sua vida de forma carinhosa desde a Graduação, disponível para uma orientação clara, segura, atenciosa, dedicada e divertida. Agradeço a paciência, as ideias, as sugestões e a confiança em mim depositada. Ainda, por aceitar a me orientar na continuidade da pesquisa.

Agradeço às professoras compuseram a Banca de Qualificação e Banca de Defesa: Profa. Dra. Luciane Magalhães Corte Real, Profa. Dra. Gionara Tauchen e Profa. Dra. Cláudia da Silva Cousin pelas importantes contribuições que aprimoraram e me possibilitarem perceber outros caminhos para esta pesquisa.

À Profa. Dra Débora Pereira Laurino, meu agradecimento afetuoso pelo incentivo e oportunidade de continuar na academia após a graduação, pelo estágio docente, pelas palavras certas para acalmar minha ansiedade e insegurança. Obrigado por depositar em mim sua confiança, pelas incontáveis vezes em que abriu

espaço na sua atribulada agenda para trocar ideias sobre meus projetos, sempre com palavras de incentivo, fazendo sugestões extremamente valiosas.

A meus pais, Olavo (in memoriam) e Maria Dionina, os mais profundos agradecimentos por suas sábias lições de esperança; sempre repetindo palavras essenciais – como, por exemplo, amor, crença, compreensão, alegria – infundiram - me a confiança necessária para realizar os meus sonhos e seguraram a minha mão em cada passo.

Ao meu marido Robert, pelo incentivo e pela oportunidade de voltar aos estudos. Pensando estar me oferecendo um pequeno riacho, ofereceu-me um grande rio. Por ter compreendido a importância e as dificuldades do desenvolvimento deste trabalho, suportando inúmeros momentos de ausência e angústias. À minha filha Nicollí que traz tanta luz e gosto para minha vida, um amor especial. A lição mais profunda que vivi, de ética, dignidade e amor... Saudável adolescente, soube compreender todas as minhas buscas – as existenciais e as teóricas – sendo atenta, terna, poema.

Um agradecimento especial à colega/amiga/confidente/psicóloga/etc Maritza, pelo companheirismo e pela amizade de todos os dias. A amizade construída nestes anos não tem preço e não vai ter fim.

Aos amigos do Grupo de estudos GEITEC, especialmente ao Fernando meu companheiro de doutorado, pelos conhecimentos socializados e sugestões partilhadas ao longo da caminhada.

A direção da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zenir de Souza Braga pelo acolhimento e aos estudantes, sujeitos desta pesquisa, pela participação ativa e colaboração durante todo o convívio e, em particular, na coleta de dados da pesquisa.

Aos meus colegas do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências, pelo convívio alegre, pela cumplicidade e pelos conhecimentos partilhados, os quais proporcionaram o crescimento, aprendizado e incentivo à continuidade da pesquisa.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a execução desta Tese.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, da FURG, pela possibilidade de produzir esta tese; e à CAPES, pelo apoio financeiro concedido durante um certo período do doutorado.

## RESUMO

Nesta tese problematizamos o aprender, a partir do olhar dos estudantes do 7º e 8º anos, em uma escola da rede pública de ensino do município do Rio Grande/RS/Brasil. A escola, em 2011, optou por realizar um trabalho coletivo e cooperativo e modificou sua dinâmica de funcionamento transformando as salas de aula convencionais em Ambientes de Aprendizagem, nos quais os estudantes têm acesso a uma maior diversidade de recursos e a interação com os colegas é permanente, possibilitando o desenvolvimento de estratégias diferenciadas motivando o aluno a estabelecer relações entre o conhecimento escolar, a sua vida e o mundo. Nesta escola, são os estudantes que se deslocam de um ambiente para outro, a cada duas horas, os professores permanecem com a sala organizada, conforme as necessidades e materiais pedagógicos e tecnológicos por área de conhecimento. Para conhecer como os estudantes aprendem neste novo ambiente realizamos diversos questionamentos como: o que significa aprender em Ambientes de Aprendizagem, como eram as aulas nas salas de aulas convencionais e como são as aulas nos Ambientes de Aprendizagem. Adotamos o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) como metodologia de análise, buscando a recursividade nos discursos individuais o que permitiu a construção dos discursos coletivos que denominamos *Aprender “ontem” nas salas de aula, Aprender “hoje” nos Ambientes de Aprendizagem e Aprender com o material pedagógico*. Os discursos evidenciam mudanças no aprender, em decorrência da transformação das salas de aula convencionais em Ambientes de Aprendizagem. Mostram ainda que os estudantes percebem as aulas mais dinâmicas e que agora tem liberdade para levantar e dialogar com os colegas e/ou para usar o material didático disponível no ambiente. Destacam um maior interesse de ambas as partes evidenciando que a ação docente está mais acolhedora e que acreditam em uma grande mudança na educação. A análise dos discursos nos possibilitou compreender que trabalhos realizados em ambientes coletivos e desafiadores modificam o aprender pela liberdade de ação, de expressão e pelo respeito ao outro como legítimo outro na convivência.

**Palavras-chave:** ambientes de aprendizagem; aprender; discurso coletivo; cooperação; estudantes.

GAUTÉRIO, Vanda Leci Bueno. **O Aprender em Ambientes de Aprendizagem configurando uma cultura escolar**. Rio Grande: FURG, 2014. 136f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2012.

## ABSTRACT

This study investigated how to learn, from the look of the students of the 7th and 8th grades, in a Brazilian municipal elementary school, at Rio Grande/RS. The school, in 2011, opted to hold a collective and cooperative work and changed that dynamic operation transforming conventional classrooms into learning environments in which students have access to a greater diversity of resources and interaction with colleagues is permanent, enabling the development of different strategies motivating students to establish relationships between school knowledge, your life and the world. In this school, students are moving from one environment to another, every two hours, teachers remain with organized room as the needs and educational and technological materials for areas of knowledge. To learn how students learn in this new environment we conducted several questions such as: What does learning in Learning Environments, as were classes in conventional classrooms and how are the classes in Learning Environments. We adopted the Collective Subject Discourse (CSD) as a methodology of analysis, seeking recursion in individual speeches which allowed the construction of collective discourses we call Learning "yesterday" in classrooms, Learning "today" in Learning Environments and Learning instructional materials. The speeches reveal changes in learning, due to the transformation of conventional classrooms in Learning Environments. Also show that students perceive classes more dynamic and now have the freedom to get up and talk with colleagues and / or to use the educational materials available in the environment. Stand a greater interest of both parties showing that teaching is more welcoming and who believe in a big change in education. The discourse analysis enabled us to understand that work performed in collective and challenging learning environments modify the freedom of action, speech and respect for the other as a legitimate other in coexistence.

**Keywords:** learning environments, learning, collective discourse; cooperation; students.

GAUTÉRIO, Vanda Leci Bueno. **O Aprender em Ambientes de Aprendizagem configurando uma cultura escolar.** Rio Grande: FURG, 2014. 136f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2012.



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Ambientes de Aprendizagem.....	34
--	----

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Aprender “ontem” nas salas de aula (DSC1).....	52
<b>Quadro 2</b> - Aprender “hoje” nos Ambientes de Aprendizagem (DSC2) .....	66
<b>Quadro 3</b> - Aprender com o material pedagógico (DSC3) .....	85

## **LISTA DE SIGLAS**

**CEAMECIM** - Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática

**CME** - Conselho Municipal de Educação

**DSC** - Discurso do Sujeito Coletivo

**FURG**- Universidade Federal do Rio Grande

**GEEMPA** - Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia de Pesquisa e Ação

**IAD** - Instrumento de Análise de Discurso

**LDB** - Diretrizes e Bases da Educação

**PCN** - Parâmetros Curriculares Nacionais

**PPGEC** - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde

**SMED** - Secretaria Municipal de Educação

**TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – IAD1 – Instrumento de Análise de Discurso.....	43
<b>Tabela 2</b> – IAD1 – Instrumento de Análise de Discurso.....	48

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	12
<b>1 O CAMINHO QUE SE FEZ AO CAMINHAR</b> .....	14
<b>2 EXPERIÊNCIAS INOVADORAS NO AMBIENTE ESCOLAR</b> .....	22
2.1 A ESCOLA DA PONTE: UM ESPAÇO EDUCATIVO INOVADOR EM PORTUGAL.....	22
2.2 ALGUNS ESPAÇOS EDUCATIVOS INOVADORES NO BRASIL.....	23
2.3 A ESCOLA EM ESTUDO.....	27
2.3.1 O desencadear da mudança.....	28
2.3.2 A formação dos professores para a mudança na escola .....	29
2.3.3 Os Ambientes de Aprendizagem .....	31
2.3.4 O novo regimento escolar.....	34
<b>3 O CAMINHO DA PESQUISA</b> .....	37
3.1 NOSSO PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO .....	38
3.2 OS COLABORADORES DO ESTUDO.....	39
3.3 A ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA .....	39
<b>4 O APRENDER NOS AMBIENTES DE APRENDIZAGEM</b> .....	49
4.1 DAR-SE CONTA: A ESCOLA DE “ONTEM” .....	50
4.2 DAR-SE CONTA: A ESCOLA DE “HOJE” .....	64
4.3 DAR-SE CONTA: “HOJE” O MATERIAL ESTÁ AO ALCANÇE DA MÃO.....	83
<b>O QUE APRENDEMOS NA EXPERIÊNCIA</b> .....	95
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	103
<b>APÊNDICES</b> .....	108

## APRESENTAÇÃO

Este trabalho apresenta o como se aprende a partir do conversar dos estudantes, dos anos finais do Ensino Fundamental, de uma escola da rede pública de ensino que desenvolve seu fazer pedagógico em Ambientes de Aprendizagem<sup>1</sup>. Investigar o aprender em ambientes diferenciados das habituais salas de aula levou-nos a diversos questionamentos: Como se aprende nos Ambientes de Aprendizagem? Como eram as aulas nas salas convencionais e como são as aulas nesses ambientes? De que forma o trabalho desenvolvido potencializou o saber-ser e o saber-fazer coletivo e cooperativo?

Para conhecer esse processo que se desenvolve nos Ambientes de Aprendizagem, decidimos realizar um estudo envolvendo os estudantes. Como professora dessa instituição escolar e observadora implicada<sup>2</sup> (MATURANA, 2005), situo este estudo no âmbito da pesquisa qualitativa, pois esta preocupa-se, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado e com fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização das variáveis (MINAYO, 1994). O estudo baseou-se no conversar dos estudantes do sétimo e do oitavo ano dessa escola, durante os anos de 2011, 2012 e 2013.

Esta tese divide-se em cinco capítulos, que visam demonstrar o caminho percorrido na construção do estudo. A seguir, é descrito um breve roteiro para situar nossos possíveis leitores quanto aos caminhos escolhidos para a escrita do trabalho.

No primeiro capítulo, **O caminho que se fez ao caminhar**, apresentamos o processo de constituição de ser professora e de ser pesquisadora, imbricado em uma rede de conversações com autores e com colegas professores da rede pública de ensino na qual atuo.

---

<sup>1</sup> Ambientes de Aprendizagem são espaços pedagógicos organizados de forma a contemplar as diferentes áreas do conhecimento e suas tecnologias, potencializando o trabalho coletivo e cooperativo.

<sup>2</sup> No texto quando me refiro as experiências pessoais assumo a 1ª pessoa do singular (eu) e quando as escolhas e ações são produzidas no coletivo optamos pela 1ª pessoa do plural (nós).

**Experiências inovadoras no ambiente escolar** é o capítulo que apresenta algumas experiências de inovação no âmbito escolar. Também relata a motivação da escola, campo empírico do estudo, para transformar as salas de aula em Ambientes de Aprendizagem, reencantando, assim, a sua educação.

No capítulo **O caminho da pesquisa**, definimos o problema, os sujeitos colaboradores da pesquisa e a estratégia metodológica utilizada na produção da tese.

O capítulo **O aprender nos Ambientes de Aprendizagem** analisa e discute teoricamente três discursos coletivos, construídos com base no conversar dos estudantes, utilizando a metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC): “Aprender ‘ontem’ nas salas de aula”, “Aprender ‘hoje’ nos Ambientes de Aprendizagem” e o “Aprender com o material pedagógico”.

Finalizamos com o capítulo **Caminhos para reencantar a escola**, no qual fazemos uma retomada do estudo, indicando que os alunos aprovam as transformações realizadas na escola e que o aprender tem importância para o viver. Nessa proposta, os estudantes aprendem ao vivenciar, ao discutir com o outro e ao estabelecer relações entre a escola e a vida cotidiana.

## 1 O CAMINHO QUE SE FEZ AO CAMINHAR

Mediante o emprego de métodos científicos, a pesquisa é a constituição de um conjunto de procedimentos que, por terem um centro de incidência guiado pelo desejo do novo e do inusitado, possa gerar conhecimentos e/ou corroborar ou refutar algum conhecimento pré-existente. Trata-se de um processo de aprendizagem tanto do pesquisador quanto da comunidade na qual esta desenvolve-se (MARQUES, 2008).

Para a pesquisa, são necessárias uma dúvida e a demarcação de um campo específico de desejos e esforços por conhecer. Também é preciso delimitar o tema, o qual deve estar na experiência, ancorado na estrutura subjetiva do pesquisador. Para Marques (2008, p. 94), “não pode ser o tema imposição alheia. Deve ele tornar-se paixão, desejo trabalhado, construído pelo próprio pesquisador”. Nessa perspectiva, para o leitor compreender a escolha do objeto da pesquisa, os sujeitos colaboradores, a estratégia da investigação e como me constituí como pesquisadora, compartilhamos os caminhos trilhados até este momento.

À medida que nos desenvolvemos como membros de uma cultura, crescemos com as trocas, crenças e concepções do grupo e participamos da sua contínua transformação, de seu conversar<sup>3</sup> (MATURANA, 2005). Seguimos o emocionar de nossa família e dos adultos com quem estabelecemos relações; aprendemos simplesmente convivendo. Tudo na cultura parece-nos adequado e evidente, sem percebermos nossos desejos, na inocência de um coexistir não refletido. Vivendo em um País de grandes desigualdades sociais, onde as oportunidades de desenvolvimento social e cultural são um privilégio para a minoria, consegui realizar os estudos, seguindo o fluxo regular até concluir o Ensino Fundamental. Com quinze anos, como de costume no meio no qual estava inserida, fui para o mercado de trabalho, como se fosse algo espontaneamente desejado por

---

<sup>3</sup> Humberto Maturana utiliza a substantivação de verbos no lugar de substantivos comuns, enfatizando, assim, a ideia de ação. Não se trata, neste trabalho, de predileção estilística, mas, sim, da expressão acurada do modo de compreender e explicar a fenomenologia humana com base nesse autor.



mim. Permaneci, assim, durante dez anos, distante das atividades escolares.

Segundo Maturana (2004), os costumes culturais não requerem justificacão nem investigaco, a menos que surja um conflito cultural que levem os sujeitos à reflexão. Ao perceber diferentes culturas, devido às conversaces com o público que tive contato, em uma decisão conjunta com meu marido, voltei à escola e cursei o Ensino Médio regular, por acreditar que teria um melhor aproveitamento para estudos futuros, apesar da dificuldade de enfrentar a diferença de idade com os colegas.

No Ensino Médio, alguns episódios que envolveram a postura autoritária e evasiva de dois professores de Matemática foram desencadeadores de inquietaes, as quais me levaram, mais tarde, a compreender que o conhecimento pode ser construído entre professor/aluno de uma forma prazerosa e satisfatória para ambos. Conforme afirmam Lima e Oliveira (1981), muitas vezes, o professor não oportuniza que seus alunos expressem-se; treina-os, em vez disso, para ocupar um único lugar na sociedade: o de servos fiéis do sistema. Tal fato estimulou-me a ingressar no curso de Licenciatura Plena em Matemática, após concluir o Ensino Médio.

Enquanto graduanda direcionei as minhas atividades extracurriculares para a docência, ministrando aulas de apoio pedagógico em Matemática para as escolas de Ensino Fundamental, no município do Rio Grande. Essa experiência serviu de base para a elaboraco de minicursos em encontros acadmicos, mostras e encontros de Educao Matemática, cujo público-alvo eram docentes e discentes que se encontravam no processo de formao inicial e continuada. Para realizar tais atividades, foi necessário conhecer os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), aproximar-me de pesquisadores da Educao Matemática, como Constance Kamii, Sally Jones Livingston e Ubiratan D'Ambrósio, e de autores que conversavam sobre a formao de professores, como Maurice Tardif e Claude Lessard. Explorando o ótimo do ser humano, por meio da análise das emoes, do amor, da amizade, do poder, da educao, do brincar, da cultura e da importância da linguagem, encontrei Humberto Maturana, Ximena Dávila Yáñez e Gerda Verden-Zller.

As atividades extracurriculares, além de enriquecerem minha caminhada, oportunizaram-me participar de projetos e minicursos, possibilitando a análise das áreas envolvidas, dos conteúdos matemáticos imbricados em cada projeto, do uso

da tecnologia e de metodologias possíveis de serem aplicadas na sala de aula. Reafirmava a ideia, já concebida, de que a aprendizagem não poderia estar desvinculada do ambiente em que vivemos e que o trabalho voltado ao interesse e às vivências do educando possibilitaria a construção e a (re)significação de conceitos. Poder-se-ia, portanto, trabalhar a Matemática em qualquer contexto.

A tomada de consciência sobre o que é ser um professor, de que o humano constitui-se no entrelaçamento do racional com o emocional, e não em sua dicotomia (MATURANA, 2006a), intensificou ainda mais o desejo pela carreira docente. Vivenciei o que diz Freire (2002): o ensinar não é como a transferência do conhecimento, mas, sim, uma especificidade humana feita com segurança, competência e generosidade.

Essas experiências levaram-me a estudar mais sobre o processo da aprendizagem humana, a fim de compreender as dificuldades dos alunos e os problemas de ensino e de aprendizagem, realizando o curso de especialização em Psicopedagogia. Com o curso, passo a compreender que o participante do processo de aprendizagem é composto por um corpo, que está além de suas funções biológicas, com disposições cognitivas e afetivas. Dou-me conta de que estamos inseridos em um contexto sociocultural que interfere diretamente na nossa relação com os objetos e com o outro, por meio de acoplamentos estruturais, os quais Maturana e Varela (2005) definem como fontes recíprocas de perturbações entre unidade e meio, desencadeando mudanças mútuas de estado, num processo contínuo.

Mais tarde, como professora temporária, na Universidade Federal do Rio Grande (FURG), assumo o compromisso com a formação inicial dos alunos dos cursos de Licenciatura em Física e de Licenciatura Plena em Matemática. Preocupada com a real aprendizagem dos estudantes, busquei elaborar atividades para que estes compreendessem os conceitos e descobrissem diferentes estratégias para resolver situações-problema. A intenção é que, posteriormente, fossem aprimorando e aprofundando os conceitos até atingir o formalismo (ECHEVERRÍA; POZO, 1998).

Para Marques (2002), o sentido da Ciência não está em poder melhor utilizá-la, mas no fazer mais perguntas, de acompanhar o desenvolvimento das Ciências, não de maneira mecânica, mas como modos de estabelecer práticas pedagógicas

recorrentes e reconstrutivas. Esse autor destaca que um princípio pode ser estudado com o mesmo enunciado e comprovado experimentalmente em diferentes locais. D'Ambrósio (2005) afirma que o multiculturalismo está se tornando a característica mais marcante da educação atual. Hoje, “não se discute que ‘2+2=4’, mas sim a sua contextualização na forma de uma construção simbólica, que é ancorada em toda uma história cultural” (D'AMBRÓSIO, 2005, p. 74). Não se pretende, a não ser ingenuamente, que tal princípio seja utilizado para resolver as mesmas questões, mas, sim, para que a Ciência desenvolva-se em função de suas necessidades.

É tarefa do professor usar o seu conhecimento sobre o trabalho escolar para criar um espaço de convivência desejável ao aluno, de modo que ele e o aluno possam, juntos, praticar e desenvolver suas atividades. Tanto nas Ciências quanto na vida cotidiana, a interpretação do significado não vem de uma visão privilegiada, mas de experiências vividas. De acordo com Roden e Ward (2010, a Ciência, historicamente, tem sido apresentada como corpo de conhecimentos e como um modo de trabalhar, o que significa aprender sobre o mundo usando aspectos do método científico.

O trabalho escolar, nessa dimensão, deixa de ser mera acumulação de informações, tendo como meta principal fazer da informação um “instrumento de conhecimento”, uma “ferramenta” para a compreensão e o desenvolvimento do mundo circundante, para além das aparências imediatas. Essa forma de trabalho visa transformar o conhecimento marcado pelo senso comum, de caráter imediatista e não questionador, num conhecimento mais elaborado, questionador e reflexivo. Para Maturana (2002; 2005), quando o conhecimento é fundado com base em verdades absolutas, o observador isenta-se das responsabilidades de sua análise por acreditar que esta é independente, transitando no caminho explicativo da objetividade-sem-parênteses. Segundo o autor (2002, p. 248), “esse caminho explicativo é constitutivamente cego (ou surdo) à participação do observador na constituição do que ele ou ela aceita como uma explicação”.

Conforme Benincá (2002), para preservar a identidade dos indivíduos e grupos culturais, o senso comum opõe-se à reflexão, procurando reduzi-la a um mero discurso sem acompanhamento da prática. Contudo, práticas espontâneas fazem com que o sujeito aceite passivamente a introdução de novos sentidos, aceitando submissamente a sua transformação fazendo com que sua ação seja

espontânea, ingênua e fragmentada. Esse autor (2002, p. 78) indica ainda que “somente a reflexão acompanhada de práticas refletidas é capaz de transformar o senso comum em práxis político-pedagógica”.

O processo de reflexão permite-nos rever crenças e concepções; leva-nos a transitar do caminho explicativo da objetividade-sem-parênteses para o da objetividade-com-parênteses. Então, como pode o ensino trabalhar com fórmulas acabadas, afastando-se, assim, de seu processo reconstrutivo? Contra essas recaídas epistêmicas, precisamos estar alertas. Devemos resgatar o valor da crítica e da autocrítica, uma racionalidade concreta, solidária das experiências sempre particulares. Penteado (1994) ressalta que essa forma de trabalhar com a informação liga o trabalho realizado em sala de aula com a vida, dinamizando e vivificando o trabalho escolar; cria a necessidade de proposição de problemas para o aluno resolver, evidenciando a necessidade e a importância do trabalho coletivo, envolvendo a todos no ensino e aprendizagem escolar como sujeitos desse processo.

É preciso, então, focalizar o ato educativo num contexto amplo, abrangendo tanto as questões cognitivas quanto os temas de relevância social do ensino como ato político, pois não podemos conceber a educação como algo apolítico. Segundo D’Ambrósio (2009), se algum professor julga que sua ação é politicamente neutra, este nada entendeu de sua profissão.

No currículo escolar, o ensino de Ciências, principalmente de Matemática, tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento de crianças e adolescentes. Cabe questionar o que os professores entendem por desenvolvimento. Seria a capacidade de memorização, de utilização de regras pré-estabelecidas, ou seria o aumento da capacidade de intervir no meio com estratégias mais amplas, variadas e complexas? Para Lima e Oliveira (1981), é como aprender a jogar xadrez: não se aprende xadrez “decorando” as jogadas, mas inventando e descobrindo táticas e estratégias novas. Desenvolver-se é aprender a descobrir e operar, a intervir e a resolver problemas. É como aprender a jogar futebol. Em síntese, desenvolver-se é aprender a jogar; e não se aprende a jogar decorando.

A escola é, sem dúvida, o local para se promover esse processo. As disciplinas escolares são os recursos didáticos por meio dos quais os conhecimentos científicos são dispostos ao alcance dos alunos. As aulas consistem

nos espaços de trabalho com os conhecimentos, pois podem desencadear experiências e discutir vivências formadoras.

A perspectiva de trabalho coletivo, no âmbito da universidade, demandou minha inserção no Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática (CEAMECIM) e no Grupo de Pesquisa Educação a Distância e Tecnologia, participando de atividades de pesquisa, ensino e extensão. A inserção no grupo de pesquisa levou-me a realizar o mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

O trabalho de pesquisa, aliado aos estudos teóricos, gerou mais perturbações em relação ao trabalho docente, inquietando o meu fazer. Percebi que, pelos caminhos de uma estrita formalização, a Ciência burlou a natureza e a aplicação de seus resultados. A formalização passou a ser simplificação, a eliminação do sujeito do conhecimento pela objetividade, neutralidade e distanciamento.

De acordo com Maturana (2005), quando fazemos Ciência, a validade das explicações científicas, não se constitui nem se funda na referência a uma realidade independente que se possa controlar, mas na construção de um mundo de ações comensurável com nosso viver. No caminho explicativo da objetividade-sem-parênteses (MATURANA, 2002; 2005), quando afirmamos um argumento racional objetivo sua validade é garantida independentemente do que fazemos, enquanto no caminho explicativo da objetividade-entre-parênteses, o observador encontra-se como fonte de toda a realidade por meio de suas operações de distinção na práxis do viver.

Ao me dar conta que transitava entre as duas objetividades, passei a realizar um trabalho conjunto, com um grupo de professoras dos anos iniciais da rede pública de ensino, desenvolvendo um projeto que teve por objetivo estudar alguns conceitos vinculados ao ensino de Matemática, (re)significando conceitos, como o da construção do número. Foram realizadas oficinas pedagógicas, permeadas por discussões e reflexões, as quais mostravam a existência de muitos domínios de realidades diferentes, mas igualmente legítimos. No desenvolvimento do trabalho, percebi que esse deveria ser o campo empírico da minha pesquisa de mestrado<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Disponível em <[btd.furg.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=202](http://btd.furg.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=202)>. Acesso em: 10 dez, 2012.

(GAUTÉRIO, 2010).

Conforme Maturana (2002), o que conservamos em nossas vidas é o que determina o que podemos ou não podemos mudar, o que nos leva a refletir sobre os nossos desejos; caso contrário, podemos viver sem nos sentirmos responsáveis pela maior parte das consequências do que fazemos. O meio é sempre um domínio de possibilidades que podem ser usadas com maior ou menor conhecimento, mas é sempre uma questão de dedicação usá-las como se deseja.

Ao entender a Educação, principalmente a Educação Matemática, como a construção de conceitos científicos, para facilitar a resolução de problemas cotidianos, passei a utilizar materiais concretos e suas tecnologias no trabalho de sala de aula. O ensino de Matemática e das outras Ciências ocorreu de forma construtiva e significativa; meu atuar passou a estar mais identificado com o caminho explicativos da objetividade-entre-parênteses.

Não tinha a pretensão, com o trabalho de pesquisa, de mudar a postura das professoras, pois a transformação teria de ser cultural. Queria apenas contribuir para a reflexão. A proposta e a aposta do trabalho foram provocar o conflito cognitivo, desestabilizando saberes e fazeres para evocar um modo de coexistência, no qual o amor, o respeito mútuo, a honestidade e a responsabilidade social surgissem espontaneamente. Para Maturana (2006a), a configuração do emocional não pode ser imposta porque será conservada, geração após geração, como nossa maneira de viver, como evolução de uma cultura, de uma rede fechada de conversações.

Na rede de conversações das professoras dos anos iniciais, a Matemática era entendida e trabalhada descoladamente das vivências e experiências cotidianas, revelando uma objetividade-sem-parênteses. Ensinavam, como diziam nas reuniões, conceitos que muitas vezes não compreendiam; apenas os repetiam mecanicamente, deixando claro que aceitavam os conhecimentos que deveriam trabalhar com os estudantes como verdade objetiva e universal. Passei a pesquisar como esse grupo de professoras (re)significava os conceitos matemáticos que as impossibilitavam de criar e produzir conhecimentos durante a atividade docente.

A etapa de fechamento do projeto trouxe uma retomada de percurso, levando-nos a refletir sobre as afirmações científicas que foram geradas. Lidamos com as explicações e compreensões que mostravam a experiência vivida. Nesse

momento, apercebemo-nos do quanto somos atravessados por verdades que constituem as Ciências e do quanto não as questionamos. Foi preciso uma desestabilização conceitual para que, no dar-se conta, a reflexão fosse o instrumento que nos levaria à tomada de novas decisões.

Nos anos seguintes, passei a pesquisar minha própria prática na escola municipal em que atualmente atuo, a qual, hoje, é o objeto de estudo deste trabalho. Até 2010, a grande maioria dos professores desenvolvia seu trabalho centrado em sua própria ação, com repetição de lições. Percebia a passividade dos estudantes, que, em grande parte, comportavam-se de forma indisciplinada; permaneciam no refúgio da sala, sem interação, desmotivados e com pouco reconhecimento de sua experiência sociocultural. Carecíamos de uma mudança nesse quadro e, talvez, de mais interrogações que convicções.

No início de 2011, a direção da escola em que atuo juntamente com a equipe pedagógica decidiu modificar a dinâmica de funcionamento da instituição, visando realizar um trabalho em ambientes que desafiem e motivem à exploração, à reflexão e à descoberta. Foram construídos novos pavilhões, as salas de aula foram transformadas em Ambientes de Aprendizagem, os quais passaram a contar com um número maior de materiais pedagógicos.

Como copartícipe da transformação da escola e pesquisadora, começo a me inquietar sobre a visão dos estudantes em face dessa nova experiência. Essa é uma inquietação que se soma a muitas outras, o que me impulsiona à continuidade dos estudos, agora no doutorado, e a ter mais dúvidas que certezas.

## 2 EXPERIÊNCIAS INOVADORAS NO AMBIENTE ESCOLAR

Ao pesquisar a visão dos estudantes, perante a nova configuração escolar, percebemos que a escola passou a ser um espaço privilegiado de formação profissional na ação-reflexão-ação. Para Maturana e Varela (2005, p. 28), como “não vemos o ‘espaço’ do mundo, vivemos nosso campo visual”, o que nos levou a buscar a ampliação desse campo, fazendo um levantamento de algumas experiências no âmbito escolar vinculadas às mudanças estruturais e pedagógicas. A seguir, apresentamos algumas propostas que nos auxiliaram a problematizar nossa própria ação.

### 2.1 A ESCOLA DA PONTE: UM ESPAÇO EDUCATIVO INOVADOR EM PORTUGAL

A Escola da Ponte<sup>5</sup>, situada em Vila das Aves, no norte de Portugal, a cerca de 30 km do distrito do Porto, é um exemplo de inovação vinculada aos espaços educativos. Encontramos o seu Projeto Educativo<sup>6</sup> em seu *site*, o qual traz algumas orientações pedagógicas que mostram o respeito e a valorização do outro como legítimo outro.

Os princípios fundadores do Projeto Educativo da Escola da Ponte destacam que, como cada ser humano é particular, a experiência de escolarização e o desenvolvimento de cada aluno são também únicos; que deve ver valorizada a construção da identidade pessoal e sua singularidade em forma de aprendizagem social e cognitiva; que o estímulo às atitudes fundadoras do ato educativo são as únicas verdadeiramente indutoras da necessidade e do desejo de aprendizagem; que o percurso educativo de cada aluno supõe um conhecimento cada vez mais aprofundado de si próprio e o relacionamento solidário com os outros; que a singularidade do percurso educativo de cada aluno supõe a apropriação individual

---

<sup>5</sup>Disponível em <<http://www.eb1-ponte-n1.rcts.pt/>>. Acesso em: 28 out. 2012.

<sup>6</sup>Disponível em <<http://escoladaponte.com.pt/documentos/concursos/projecto.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2012.



do currículo, tutelada e avaliada pelos orientadores educativos, os quais entendem o currículo como um conjunto de atitudes e competências que os alunos deverão adquirir e desenvolver.

De acordo com seu Projeto Educativo, a Escola da Ponte tem o seu trabalho fundado no currículo nacional, o qual se articula em cinco dimensões fundamentais: linguística, lógico-matemática, naturalista, identitária e artística. Essa escola, em vez de professores, possui orientadores educativos, que são os responsáveis por colaborar com os estudantes na escolha do assunto. Além disso, há a compreensão da importância da pesquisa para uma aprendizagem adequada, o que implica num processo de permanente autoformação, valorizando a reflexão e a capacidade de análise crítica.

Nessa escola, os estudantes ficam organizados em pequenos grupos com interesses em comum. Não existem turmas, nem níveis de escolaridade. Todos os alunos estudam com todos os professores. Não há lugares fixos ou salas de aula. O edifício escolar é composto por áreas amplas e sem divisórias (ALVES, 2011).

## 2.2 ALGUNS ESPAÇOS EDUCATIVOS INOVADORES NO BRASIL

Iniciativas semelhantes a da Escola da Ponte também estão presentes na realidade brasileira. A lei 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) descentraliza o processo educativo, dando certa autonomia às escolas para trabalhar de acordo com suas necessidades educacionais (ALMEIDA; FONSECA JÚNIOR, 2000); abre caminhos para inovações, embasando a prática dos educadores mais preocupados com os currículos escolares, com a realidade dos estudantes, com os problemas da comunidade e do País.

Em 1997, a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo publicou um documento intitulado “A escola de Cara Nova”, com o intuito de que salas-ambiente passem a integrar o Projeto Pedagógico de cada instituição. De acordo com o projeto, as salas-ambiente são espaços educativos, na forma presencial, em que o quadro negro não é único recurso no processo de ensino e aprendizagem. As salas são organizadas em “espaços” e/ou “cantos” por área do conhecimento e de

interesse. A partir do sexto ano, são os alunos que se deslocam, segundo seu horário semanal de estudo. Os estudantes têm acesso a uma maior diversidade de recursos e materiais pedagógicos; a interação com os colegas é permanente, possibilitando o desenvolvimento de estratégias diferenciadas que enriquecem o ambiente escolar, motivando o aluno a estabelecer relações entre o conhecimento escolar, a sua vida e o mundo (SÃO PAULO, 1997).

Em 1998, o Centro de Referência em Educação Mario Covas<sup>7</sup> publicou a “Carta aos professores coordenadores pedagógicos: dilemas da prática cotidiana”, na qual encontramos uma interessante troca de experiências entre duas coordenadoras pedagógicas que vivenciavam, no estado de São Paulo, a implementação de salas-ambiente como alternativa de organização do espaço de aprendizagem em suas escolas.

No *blog*<sup>8</sup> da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Fernando de Azevedo, há evidências de que a escola, também paulista, começou a trabalhar com as salas-ambiente, a partir do ano letivo de 2011. Entretanto, atualmente, não encontramos referência à continuidade de trabalho nesses ambientes. A escola apresenta diversos trabalhos e atividades desenvolvidas tanto no *blog* quanto no site de redes sociais Facebook<sup>9</sup>.

O jornal *online* Vilhena Agora<sup>10</sup>, de um município brasileiro do estado de Rondônia, publicou, em 28 de julho de 2011, a matéria “Escola inova implantando sistema de ‘sala ambiente’ em Vilhena”.

---

<sup>7</sup>Disponível em [http://www.crmariocovas.sp.gov.br/amb\\_a.php?t=002](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/amb_a.php?t=002). Acesso em 01 dez. 2011.

<sup>8</sup>Disponível em <http://fernandodeazevedo.blogspot.com/2011/05/sala-ambiente.html?showComment=1321370622290#c1036083931845035433>. Acesso em 01 dez. 2011.

<sup>9</sup>Disponível em <https://www.facebook.com/pages/EMEF-Professor-Fernando-de-Azevedo/158360757550663>. Acesso em 28 ago. 2013.

<sup>10</sup>Disponível em [http://www.ceusderondonia.com.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=8272&Itemid=71](http://www.ceusderondonia.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=8272&Itemid=71). Acesso em 04 nov. 2012.

Com o intuito de promover um maior aprendizado e o senso de responsabilidade entre os cerca de 1.200 estudantes da escola Álvares de Azevedo a direção juntamente com professores implantaram o sistema “Sala Ambiente”. O projeto que começou a ser montado em fevereiro teve sua efetivação no segundo Semestre de 2011. A nova organização escolar consiste em decorar as salas e disponibilizar materiais condizentes com a disciplina oferecida. “Cada matéria ficou com uma sala, sendo que a cada mudança de aula o professor recepciona os estudantes”, explicou a diretora Conceição Mesquita. [...] O projeto considerado pioneiro entre seus idealizadores atinge somente os alunos da escola Álvares (ESCOLA, 2011).

Procurando maiores informações sobre o trabalho na Escola Alvares de Azevedo, encontramos seu *blog*<sup>11</sup>, mas não há referencia ao trabalho com as salas ambiente, em 2013.

Em 1995, o Projeto Âncora, uma organização não governamental de Cotia/SP, foi fundado pelo empresário Walter Steurer, com o objetivo de formar crianças e jovens ativos em sua comunidade com atividades como: cursos profissionalizantes, de informática, aulas de circo, música, dança e esporte, realizadas no contraturno escolar, além de creche. Desde 15 de dezembro de 2011, o projeto, inspirado nos preceitos da Escola da Ponte, passou a ser “Escola Projeto Âncora”, atendendo alunos entre um e 11 anos de idade, moradores de Cotia e região, que vivem em situação de risco ou vulnerabilidade social. Apesar de não se organizar por classes e séries, a escola tem divisão em níveis: iniciação, desenvolvimento e aprofundamento, mas não é a idade que define qual o “estágio” do aluno. A aprendizagem ocorre por intemédio de projetos de pesquisa, com temas definidos e discutidos por todos. O conhecimentos/conteúdos são compartilhados, sem imposições, em um processo em que, pela pesquisa, desenvolvem-se as competências para aprender.

Desde 2004, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Desembargador Amorim Lima<sup>12</sup>, no Butantã/SP, também com inspiração na Escola da Ponte, organiza suas atividades em dois grandes salões, em grupos independentes da faixa

---

<sup>11</sup>Disponível em <<http://escolaalvaresdeazedovha.blogspot.com.br/search?updated-min=2012-01-01T00:00:00-05:00&updated-max=2013-01-01T00:00:00-05:00&max-results=1>>. Acesso em 10 jul. 2013.

<sup>12</sup> Disponível em <http://amorimlima.org.br/>. Acesso em 25 jul. 2013.

etária. O Projeto Político Pedagógico da escola indica que cada aluno tem um educador tutor que é responsável pela avaliação do progresso, em média, de 20 alunos por período. Não há aulas expositivas (a não ser as aulas de Matemática, Língua Inglesa e de Oficina de Texto). Os professores – cerca de cinco ou seis – circulam pelo salão para ajudar os alunos em suas dúvidas e, se for necessário, explicar alguns conceitos. Cada aluno recebe, ao longo do ano, apostilas com roteiros de pesquisa, contendo aproximadamente 18 objetivos, ou seja, perguntas ou tarefas que devem ser respondidas ou desenvolvidas pelo estudante, o que exige que eles pesquisem em vários livros ao mesmo tempo (Língua Portuguesa, Ciências, Geografia, História...). No término de cada roteiro, os estudantes entregam ao seu professor/tutor um relatório de suas aprendizagens. Somente com a conclusão de todos os roteiros previstos para o ano, é possível partir para a proposta do ano seguinte. Caso o estudante não conclua os roteiros, dá continuidade no próximo ano; assim que der conta, começa os roteiros do ano seguinte.

Em 2005, a Escola de Educação Básica Marechal Bormann<sup>13</sup>, localizada em Chapecó/SC, implantou as Salas Ambientais, devido ao desejo de alguns educadores de fazerem uma escola diferenciada, atrativa, significativa, organizada. A mudança trouxe maior liberdade para os estudantes e, em contrapartida, maior responsabilidade. De acordo com as informações postadas no *blog* da escola, o maior desafio foi quebrar alguns paradigmas na forma de organização e operacional do efetivo sistema de educação. A proposta de trabalho contemplou 11 salas de aula, nos três turnos, e abrangeu alunos do Ensino Fundamental (5º a 9ª ano) e Ensino Médio. Cada sala ambiente possui um terminal de computador com Internet, TV, DVD ou vídeo, aparelho de som, projetor multimídia e outros materiais didáticos específicos da disciplina. A escola afirma que “a difusão da experiência gerou curiosidade e interesse na comunidade em especial nos educadores e escolas do município e região, fato este que nos motiva a lutar por melhorias na proposta”.

---

<sup>13</sup> Disponível em <http://eebmarchalbormann.blogspot.com.br/2012/12/salas-ambientes.html>. Acesso em 18 mai. 2013.

A Escola Estadual Hália Terezinha Gruba<sup>14</sup>, situada em Ponta Grossa/PR, em 2006, iniciou o trabalho com Salas Ambiente por acreditar que estas são espaços de construção coletiva do conhecimento. As turmas de 6º a 9º ano utilizam seis Salas Ambientes, agrupadas por disciplinas: Língua Portuguesa; Língua Inglesa e Geografia; Educação Física e Educação Artística; História; Matemática; e Ciências. Sua utilização é em sistema de rodízio, no qual os alunos deslocam-se de uma sala para outra, sendo que os materiais, equipamentos e recursos disponíveis das disciplinas permanecem nestas, facilitando o trabalho do professor, que é responsável pelo manuseio dos materiais e manutenção da sala.

A partir de 2011, algumas escolas da rede municipal de ensino de Rio Grande (RS) iniciaram um trabalho com Ambientes de Aprendizagem, que se assemelham às propostas de Salas Ambientes encontradas em outros estados. Segundo informações da Secretaria Municipal de Educação (SMED), a Escola Municipal de Ensino Fundamental Zenir de Souza Braga foi a primeira que iniciou suas atividades pedagógicas em tais ambientes e, por este motivo, tornou-se o objeto de estudo deste trabalho de pesquisa.

No ano seguinte, a Escola Municipal de Ensino Fundamental França Pinto começou suas atividades com os ambientes embasados na experiência da primeira escola. Em 2013, a Escola Municipal de Ensino Fundamental São João Batista e a Escola Municipal de Educação Infantil Oscar Ferreiro de Campos Moraes passam a vivenciar o processo de ensino e aprendizagem com os Ambientes de Aprendizagem.

### 2.3 A ESCOLA EM ESTUDO

O conhecimento de algumas experiências inovadoras levou-nos a perguntar sobre o nosso fazer, incluindo a experiência vivenciada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Zenir de Souza Braga, o que significou perguntar como os sujeitos escolares, campo empírico deste estudo, motivaram-se para reencantar a

---

<sup>14</sup>Disponível em <http://www.pgohaliagruba.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1>. Acesso em 23 jun. 2013.

educação que nela acontece? Com o consentimento da direção através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice I) começamos o estudo.

### **2.3.1 O desencadear da mudança**

Para conhecer o processo de mudança da escola foi necessário realizarmos uma pesquisa em seus arquivos. Encontramos que, em 2006, durante uma reunião pedagógica, os professores expuseram que a indisciplina imperava nas salas de aula; não havia respeito do aluno para com o professor. Além disso, a desmotivação para a aprendizagem era crescente. De uma maneira geral, os professores mostravam-se descontentes e argumentavam, de acordo com um relato da coordenadora pedagógica, que “gostariam de trabalhar de uma forma diferente”. A direção, inquieta com a colocação dos professores, começa a pensar em alternativas.

O comportamento evidenciado pelos estudantes, provavelmente, era uma consequência do descontentamento com as aulas, as quais se limitavam apenas ao ensino e à aprendizagem como fenômenos isolados, no lugar de criar as condições necessárias para a construção do conhecimento. Para Maturana (2005), educamos para recuperar uma harmonia com a natureza, no gozo da congruência do mundo natural, para o conhecer na aceitação e respeito. Educar não é deixar o outro sem harmonia, na submissão. Não se castiga ao corrigir as ações do outro; valorizamos seu saber, guiamo-los na direção de um fazer que tenha relação com seu mundo cotidiano.

A inquietação para as mudanças tivera início em 2006, mas foi somente em 2009, com o aumento considerável de estudantes e com a necessidade de ampliar o número de salas na escola, que o processo foi desencadeado. O estudo da planta baixa de um novo pavilhão, que teria mais sete salas de aula, levou a direção a pensar na possibilidade de transformar as salas de aula em Ambientes de Aprendizagem. Tais espaços contariam com recursos didático-pedagógicos disponíveis, de acordo com as áreas do conhecimento, possibilitando tanto ao professor quanto ao estudante dar vazão à sua criatividade, dinamizar e enriquecer as atividades de ensino e aprendizagem.

Segundo relatos da coordenadora pedagógica, no início de 2010, o projeto pedagógico da nova escola começou a ser definido, contemplando tais alterações.

### **2.3.2 A formação dos professores para a mudança na escola**

Em maio de 2010, tiveram início as reuniões pedagógicas em que os professores discutiram, de forma coletiva, a viabilidade do novo projeto que seria apresentado à Secretaria Municipal Educação (SMED) de Rio Grande, incluindo a disponibilização do novo mobiliário e do material pedagógico necessário. Nessa reunião, os professores também se questionaram sobre a aceitação da comunidade escolar para a nova proposta. Foi discutido o vídeo “Educação e Vida”<sup>15</sup>, que aborda uma visão sobre educação e humanidade, destacando que não há aprendizagem sem abertura; que precisávamos fazer escolhas, aceitar e compartilhar experiências e conhecimentos; que ninguém aprende só, mas em contato com os outros.

Motivados pela mensagem do vídeo, discutimos como seria o ensino nos Ambientes de Aprendizagem, pois, com os ambientes diferenciados, precisávamos buscar formas alternativas de direcionar nosso fazer pedagógico, que, até o momento, muitas vezes, estava pautado na linearidade, na homogeneidade e na previsibilidade. Estávamos nos abrindo para um conceito diferente de ensinar. Para Tardif (2010, p. 167), “ensinar é entrar numa sala de aula e colocar-se diante de um grupo de alunos, esforçando-se para estabelecer relações e desencadear com eles um processo de formação mediado por uma grande variedade de interações”.

Iniciamos o trabalho em grupos, trazendo as experiências das colegas alfabetizadoras, que tinham seu fazer embasado na proposta do Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia de Pesquisa e Ação (GEEMPA)<sup>16</sup>. Nessa proposta, os estudantes não ficam dispostos em fileiras, pois se estabelece que estes devem aprender uns com os outros. São organizados grupos áulicos, que geralmente contêm quatro integrantes e são formados com base na votação de cada aluno nos colegas que gostaria de ter como companheiro no processo de aprendizagem, no que mais se identifica e no colega que poderia e/ou gostaria de ensinar algo.

---

<sup>15</sup> Disponível em <<http://www.youtube.com/watch?v=mNlgV5i7um4>>. Acesso em 6 mai. 2010.

<sup>16</sup> Disponível em <http://www.geempa.org.br/index2.html>. Acesso em 12 jun. 2012.

A próxima reunião, em julho do mesmo ano, teve como proposta a construção coletiva de um texto, o qual deveria ter as palavras-chave educar, ver, alegria, tarefa e crianças. Os professores, dispostos em grupos, realizaram a atividade e relataram a experiência de trabalho coletivo. Estar com os colegas em uma rede de conversação que problematizava nosso próprio fazer desencadeou um emocionar, que nos mostrou que a mudança era possível.

No conversar, no sentido de dar voltas, conforme proposto por Maturana e Varela (2005), demo-nos conta que, durante a atividade, ficamos atentos à ideia dos colegas, mantendo uma relação de respeito crítica e fraterna, aceitando os diferentes pontos de vista, porém procurando atender as exigências da atividade e tecendo o texto com coerência e coesão.

A experiência levou-nos a repensar a prática docente, por meio da interação, da relação com os pares, percebendo como somos ou como podemos influenciar o colega. Nesse momento, percebemos que o caminho da objetividade-entre-parênteses estava presente na escola. Para Maturana (2002, p. 145), “um sistema aprendiz não tem experiências triviais (interações), porque todas as interações resultam numa mudança estrutural”.

No próximo encontro, fomos convidados a refletir sobre os sonhos, e não sobre os pesadelos, pois os sonhos possibilitam-nos um novo começo; os pesadelos não nos permitem continuar a trilhar. Maturana (2005, p. 12) provoca-nos, questionando: “O que queremos com a educação? O que é educar?”. Na escola, também fomos questionados: Qual é a escola que sonhamos para o atual momento?

Concluimos que queríamos uma escola em que nossos estudantes pudessem dar asas à imaginação, criar caminhos para a resolução das atividades propostas, pensar em novas perspectivas e respeitar a diversidade de pensamento; uma escola em que atores envolvidos respeitassem as diferenças de pensar e a lógica de seus pares; uma escola em que os estudantes tivessem o direito de caminhar entre os colegas, exercitando suas potencialidades, adquirindo conhecimentos sem o medo de errar, que cultivassem a sensibilidade e desenvolvessem-se intelectual e socialmente.

Maturana (2002, p. 49-50), em um diálogo com Cristina Magro, conta que acrescentou na Declaração dos Direitos Humanos, exposta em sua sala, “o direito



de errar e o direito de mudar de opinião. Alguém acrescentou, ainda, o direito de ir-se embora. [...] O direito de ir-se é semelhante ao direito de mudar de opinião, pois é o direito de mudar de espaços”.

Essa declaração deveria estar presente em todas as escolas, especialmente, em nossos Ambientes de Aprendizagem, pois os entendemos como espaços em que o aprender ocorre na convivência com o outro, e na aceitação do outro como legítimo outro.

### **2.3.3 Os Ambientes de Aprendizagem**

Em março de 2011, começamos o ano letivo com os Ambientes de Aprendizagem à nossa disposição. Tanto professores quanto estudantes poderiam dar vazão à criatividade, enriquecendo-os com a realização de diferentes atividades, conforme relato da coordenadora pedagógica da escola.

Considerando que os Ambientes de Aprendizagem deveriam ser prazerosos, acolhedores e democráticos, a escola os organizou por área de conhecimento disponibilizando os recursos didático-pedagógicos e tecnológicos em cada sala.

O espaço escolar foi organizado de forma a contemplar as diferentes áreas do conhecimento e suas tecnologias, recebendo nomes que os identificassem com a área de trabalho. Alguns ambientes foram duplicados para que se adequassem à grade curricular, pois, mesmo apostando em uma nova forma de trabalho, o currículo disciplinar ainda estava presente. De acordo com Santomé (1998, p. 103),

[...] as disciplinas são um dos marcos dentro dos quais é organizado, exercitado, criado e transformado o pensamento [...] utilizando para isso linguagens e métodos específicos. Elas simbolizam as principais maneiras de analisar e intervir na realidade.

Sacristán (1998) reporta a cultura do ensino obrigatório, que é pensado como oferta cultural válida para todos, como base de uma cultura geral da qual todos possam tirar proveito, submetendo os estudantes a um padrão acadêmico-cultural pré-estabelecido. Tal situação, sem sombra de dúvidas, produz problemas organizacionais, pois existem alunos com ritmos, possibilidades e limitações diferentes.

Os Ambientes de Aprendizagem foram organizados em áreas do conhecimentos e em alguns foi preciso duplicar o número de salas para atender todos os estudantes.

O Ambiente Alfabetizador acolhe a Educação Infantil e o primeiro ano. Como as crianças são pequenas e precisam do vínculo com um professor, estas não mudam de ambiente sozinhas. A turma vai para outros ambientes sempre que há necessidade acompanhada pelo professor regente.

Os ambientes Múltiplas Linguagens, Matemática em Movimento, Terra à Vista, EcoVida, Arte Cultura e Corporeidade acolhem os estudantes do segundo ao nono ano, ficando o professor da área específica responsável por cada ambiente. A escola possui também um Laboratório de Informática Educacional, denominado LIED, e um ambiente denominado Leitura e Pesquisa. O ambiente para o estudo de Língua Espanhola (destinado ao sexto e ao sétimo ano) e de Língua Inglesa (destinada ao oitavo e nono ano) é em conjunto; ficou conhecido como “Em outras palavras”. A Figura 1 mostra a organização dos Ambientes de aprendizagem.

Figura 1 – Ambientes de Aprendizagem



Fonte: A autora

A nova configuração do ambiente escolar não teve reflexo na organização dos estudantes, os quais continuaram distribuídos em turmas fixas (no máximo vinte alunos). Para Zabala (1998), reunir os estudantes em turmas fixas é uma fórmula tradicional de organização do espaço escolar. A cultura de organização escolar em turmas fixas foi tão marcante que não nos permitiu conceber outra forma de agrupamento que rompesse com a organização clássica em turmas. Para o autor,

essa forma de distribuição favorece grupos de colegas estáveis, as relações interpessoais, a segurança afetiva e facilidade de organização.

A proposta de trabalho em Ambientes de Aprendizagem foi estruturada para oportunizar que os estudantes, cidadãos futuros, tornem-se cientificamente letrados. Para Ward e Roden (2010), a escola deve trabalhar enfatizando a noção de “como a Ciência funciona”, superando a visão de Ciência presente nos currículos escolares, sobrecarregada de “fatos a aprender”. Esses autores afirmam que, para que os estudantes desenvolvam conhecimento e entendimento de mundo, os professores precisam proporcionar atividades baseadas em experiências práticas que incentivem a exploração, a observação, o pensamento crítico e tomada de decisões.

Sabíamos que a reorganização do espaço escolar e a presença dos recursos pedagógicos por si só não eram garantia de aprendizagens e que precisávamos de mudança na nossa prática docente. Os Ambientes de Aprendizagem provocaram transformações no fazer docente, que foram refletidas no comportamento e na atitude dos estudantes, acarretando a reestruturação dos ambientes para adequação às necessidades do grupo. Os armários agora ficam sempre abertos, as classes estão distribuídas em grupos e o material fica ao fácil alcance.

Percebemos que houve um acoplamento tanto da parte dos professores quanto dos estudantes em relação à nova dinâmica das salas de aula. Essa relação circular, na qual um organismo é sempre fonte de resposta para o meio onde se encontra e vice-versa, é denominada por Maturana e Varela (2005) como “acoplamento estrutural”.

#### **2.3.4 O novo regimento escolar**

No mês de abril de 2010, foi necessário rever e atualizar o Regimento Escolar, aprovado nos termos do parecer Conselho Municipal de Educação (CME) nº 021/07, mas foi somente no início do ano letivo de 2013 que tivemos sua aprovação, sem sugestões de alterações, conforme o Processo CME 029/12.

O novo regimento mostra uma escola organizada com vistas a construir uma educação democrática e participativa, com igualdade de oportunidades, solidária e humana, que respeita cada pessoa com sua cultura e valores éticos; valoriza o saber do estudante, levando-o à superação dos conflitos e à transformação social.

Os Ambientes de Aprendizagem foram constituídos para que a escola tenha seu trabalho voltado para a construção do conhecimento de forma lúdica, criativa e afetiva, tendo também a função de possibilitar a releitura da sociedade. Essa nova organização prevê que a integração entre as disciplinas e as áreas do conhecimento seja feita pelas concepções, pressupostos teórico-metodológicos e por meio do desenvolvimento de competências e habilidades comuns.

O regimento também proporciona a realização de um levantamento histórico e social dos estudantes, com o objetivo de conhecê-los melhor. Além disso, haverá momentos para a avaliação das atividades pelos professores e reuniões de estudo, objetivando a integração para a construção de uma linha de ação que possibilitará o estabelecimento de novas metas. Esse documento contempla, também, a formação continuada para os profissionais da educação e atividades para toda a comunidade escolar que promovam o espírito de equipe.

Com os novos ambientes, precisávamos de uma avaliação diferenciada. A avaliação na Educação Infantil passou a ser diária, por meio de observações e, no Ensino Fundamental, integrada a todo o processo educacional; entendida como principal fonte de informação e referência para a (re)formulação de ações pedagógicas que visem a formação integral do estudante.

As provas e testes deixaram de ser obrigatórios, considerando a sua função, vantagens e desvantagens. Os seminários, trabalhos individuais ou grupais, debates, relatórios, autoavaliação, observação e parecer descritivo, entre outros, são possibilidades de verificação da aprendizagem, oportunizando a efetiva construção do conhecimento.

O regimento destaca a exigência de pelo menos quatro diferentes instrumentos de avaliação, sendo que nenhum destes deve ultrapassar um terço da nota final. A mudança na escola não ocorreu por acaso, foi uma cultura construída por seus participantes, com diferentes maneiras de agir e reagir. Mudar a estrutura organizacional da escola alterou a forma como todos percebem e descrevem o

ambiente escolar, como reagem à sua organização e aos seus acontecimentos.

Alguns professores ainda têm insegurança para trabalhar com a nova proposta da escola; outros tiveram uma adaptação melhor e buscaram o trabalho em parceria com os colegas para, com responsabilidade, dar os primeiros passos. Segundo Maturana (2005), a responsabilidade não pertence ao domínio da razão, mas ao da emoção. Muitas vezes, de modo involuntário e implícito, as pessoas demonstram, por meio de atitudes e comportamentos, a vontade de participar de algum projeto coletivo, mas, ao serem convidados, dizem que precisam avaliar o projeto e, normalmente, não dão retorno.

Na educação, assim como em outros espaços sociais, temos profissionais mais ativos, que procuram saídas, em vez de se deterem diante de obstáculos. Há também os mais dependentes, que precisam ser orientados; preferem executar tarefas, obedecer a ordens, realizar o que os outros determinam. Com os Ambientes de Aprendizagem, o trabalho tornou-se dinâmico, exigindo dos professores autonomia e flexibilidade no planejamento. A adaptação à nova realidade escolar, como diz a Coordenadora Pedagógica da escola, “é um trabalho lento, de desacomodação, de conquista e não de imposição”.

Esse é o início das mudanças, de uma escola que se propõe a ser mais do que um espaço de repasse de conhecimentos e informações. Queremos uma escola viva, que contemple todos os seus segmentos com respeito, amor e responsabilidade.

### 3 O CAMINHO DA PESQUISA

Este estudo teve por objetivo conhecer como se aprende em Ambientes de Aprendizagem, com base na análise da experiência vivenciada com os estudantes de uma escola da rede pública de ensino, do município de Rio Grande. Para conhecer e teorizar a experiência, buscamos explicações, que são sempre reformulações da experiência vivida dentro de um sistema conceitual legitimado por pessoas que compartilham um critério de validação (MATURANA; VARELA, 2005). Como professora dessa escola e observadora implicada, escolhemos o aprender em Ambientes de Aprendizagem como fenômeno a ser pesquisado, construindo um sistema conceitual que necessita ser validado cientificamente.

Somente quando queremos considerar o observador como objeto de nossa investigação científica, e queremos compreender o que ele ou ela faz quando faz afirmações científicas, bem como a maneira pela qual essas afirmações são operacionalmente afetivas, é que enfrentamos um problema se não reconhecemos que a natureza da ciência é dependente do sujeito. Portanto, uma vez que pretendo dar uma descrição científica do observador como um sistema capaz de fazer descrições (linguagem), preciso assumir como meu ponto de partida que a natureza da ciência é dependente do sujeito. (MATURANA, 2002, p. 125).

Para Maturana (2005), o problema de explicar um fenômeno ou experiência nunca está na experiência, pois esta vive-se no fazer, simplesmente acontece. Nossas discussões referem-se às explicações que não fazem referência às realidades independentes do observador, mas transitam entre dois caminhos explicativos: o caminho da objetividade-sem-parênteses e o da objetividade-entre-parênteses.

Neste trabalho, assumimos o caminho da objetividade-entre-parênteses para explicar a experiência, por entendermos que uma afirmação cognitiva é um convite feito ao outro para entrar em um domínio de coerências operacionais, sabendo que

existem outras afirmações cognitivas igualmente legítimas, em outros domínios de realidade. No caminho da objetividade-sem-parênteses, uma explicação implica em uma asserção implícita feita pelo observador, a qual explica uma realidade objetiva e independente (MATURANA, 2002; 2005).

### 3.1 NOSSO PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO

Escrever uma tese que envolve olhar a própria ação é observar o fazer e as experiências que compõem a docência. Isso envolve escutar os estudantes, pois os entendemos como copartícipes do processo de ensinar e aprender.

Toda pesquisa tem um problema a ser investigado. Mas, de onde vem o problema e de que forma o processo de investigação mobiliza a ação do observador/pesquisador? Um problema é algo a ser resolvido ou tratado para se entender ou conhecer melhor uma determinada situação. A definição do problema auxilia o pesquisador a definir as perguntas que originam os caminhos da pesquisa. E, de onde surge a pergunta? Para Maturana (2006a, p. 59), “é do ser cotidiano de alguém que surge a pergunta”.

Assim, perguntamo-nos **como os estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental percebem o aprender, em uma escola que articula seu fazer pedagógico em Ambientes de Aprendizagem?** Com esse problema, foram definidas algumas questões de pesquisa que nos auxiliaram a entender os propósitos do estudo e orientaram o foco e as estratégias para lidar com este.

O que significa aprender em Ambientes de Aprendizagem?

Como eram as aulas nas salas de aulas convencionais e como são as aulas nos Ambientes de Aprendizagem?

Como os estudantes e os professores compartilham os materiais pedagógicos disponíveis nos Ambientes de Aprendizagem?

De que forma o trabalho desenvolvido nos Ambientes de Aprendizagem potencializou o saber-ser e o saber-fazer coletivo e cooperativo?

Entendemos a tese como um movimento de afirmação em constante



atualização e temos uma hipótese explicativa de que os trabalhos realizados em ambientes coletivos e desafiadores modificam o aprender pela autonomia de ação, liberdade de expressão e pelo respeito ao outro como legítimo outro na convivência.

### 3.2 OS COLABORADORES DO ESTUDO

O estudo teve por objetivo conhecer o aprender dos estudantes após as mudanças na escola, tanto físicas quanto pedagógicas. Para isso, convidamos os estudantes a participar da pesquisa, trazendo argumentos que manifestassem as suas opiniões, permitindo-nos a compreensão do fenômeno investigado. Optamos por fazer o estudo com os estudantes porque somente eles poderiam apontar as transformações pelas quais estão passando na escola.

A impossibilidade de trabalhar com todos os estudantes da escola na pesquisa, cerca de 450, levou-nos a delimitar o campo de estudo, elegendo como colaboradores os que estavam mais próximos, ou seja, os estudantes das turmas em que desenvolvíamos o trabalho docente na disciplina de Matemática. Em 2011, analisamos a experiência vivenciada com duas turmas de sétimo e uma de oitavo ano; em 2012, com uma turma de sétimo e duas de oitavo ano; e em 2013, três turmas de oitavo ano – compostas por pré-adolescentes, com idades entre 13 e 16 anos. Hoje, percebemos que conhecer o discurso de 140 estudantes, com os quais vivenciamos a mudança física e metodológica ocorrida nos últimos três anos (47 em 2011; 48 em 2012; e 45 em 2013) na escola, foi fundamental para a própria compreensão do nosso fazer no caminho explicativo da objetividade-entre-parênteses.

### 3.3 A ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA

Ao encerrarmos o primeiro ano com a nova proposta pedagógica, convidamos os estudantes a conversar sobre o trabalho realizado nos Ambientes de Aprendizagem, para que fosse feita uma avaliação e, se necessário, alguns ajustes para os próximos anos letivos. Todos foram informados que esses dados serviriam

como objeto de pesquisa para os estudos da professora, o que não os surpreendeu, pois estão acostumados com a presença de discentes e pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) na sala de aula e, em alguns momentos, atuando juntamente com a professora. Nos anos seguintes, com novas turmas, realizamos o mesmo procedimento, ou seja, convidamos os estudantes a responderem o mesmo questionário.

Fizemos um instrumento (Apêndice II) que questionava o trabalho realizado na escola e solicitava que os estudantes respondessem, por meio da escrita, o que significava aprender, como eram as aulas nos anos anteriores à mudança nas salas de aulas convencionais e como estes aprendem nos Ambientes de Aprendizagem. O instrumento de oito questões foi aplicado e respondido no Ambiente de Aprendizagem “Matemática em Movimento”, de forma informal, individualmente e sem identificação (Apêndice III).

Para Lefèvre e Lefèvre (2010, p. 69), “pesquisas que tenham como objetivo respostas mais sinceras e espontâneas perdem muito na descrição de vivências e experiências quando o entrevistado as responde por escrito”. Como os estudantes estavam acostumados a se expressarem de forma livre e espontânea nas atividades realizadas nos Ambientes de Aprendizagem, ao responderem as questões relacionadas à pesquisa, mesmo que por escrito, a dinâmica de trabalho permaneceu. Os estudantes, ao elaborarem a argumentação para tais questionamentos, reconstruíram as próprias vivências e responderam com naturalidade, sem a preocupação de agradar a ninguém, ou seja, sem a preocupação de produzir respostas politicamente corretas.

Estudos (CUNHA, 2005; LARROSA, 1995; RODRIGUES, 2007) mostram-se contrários à visão de Lefèvre e Lefèvre (2010) e revelam que a escrita, muitas vezes, libera, com mais força que a oralidade, a compreensão nas determinações e limites. Para Cunha (2005), toda a construção do conhecimento sobre si supõe a construção de relações tanto consigo quanto com o outro. Ao relatarmos os fatos vividos por nós, reconstruímos a trajetória percorrida, (re)significando-a.

As respostas aos questionamentos, mesmo que não sejam a verdade literal dos fatos, são a representação do sujeito. Dessa forma, podem ser transformadoras da própria realidade, trazendo, portanto, indícios de aprendizagem, de transformação e de como o processo de mudança é complexo, intrigante e

desafiador. Consideramos, também, que essas podem trazer benefícios, não apenas para as situações de sala de aula, mas para o próprio coletivo da escola, assumindo a ideia de que os estudantes são sujeitos ativos e aprendentes, em constante processo de transformação na convivência com o outro.

Desse modo, a análise dos questionamentos não poderia seguir um padrão pré-determinado, pois as respostas são representativas da própria experiência vivida por todos. Mas, como fazer a análise da experiência coletiva sem perder a singularidade de cada estudante?

Como a opinião dos estudantes que compõe essa coletividade é um depoimento discursivo, composto por uma ideia central e seu argumento, o depoimento da coletividade deve ser visto como um discurso (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2003). Esses autores consideram que “a opinião coletiva, como fato empírico, ou é veiculada apenas indiretamente pelo metadiscurso do pesquisador, ou por meio de alguma fórmula matemática que perde sua forma imanentemente discursiva” (2006), propondo, assim, como alternativa, o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC).

O DSC é uma técnica que visa tornar mais clara uma dada representação social, rompendo com a lógica quantitativo-classificatória, buscando dar conta da discursividade, preservando-a, desde a elaboração dos questionamentos, até a construção de um discurso coletivo. Apesar de envolver várias pessoas falando, o DSC não expressa um “nós”, mas um “eu” coletivizado (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2003; 2005; 2010).

Para esses autores, o discurso é o signo do conhecimento dos próprios discursos que,

[...] não se anulam ou se reduzem a uma categoria comum unificadora já que o que se busca fazer é reconstruir, com pedaços de discursos individuais, como um quebra-cabeça, tantos discursos-síntese quantos se julgue necessários para expressar uma dada “figura”, ou seja, um dado pensar ou representação social sobre um fenômeno. (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2003, p.19).

O primeiro movimento para a análise dos discursos foi buscar nos relatos dos estudantes que expressavam um posicionamento singular as suas expressões-chave. Estas foram selecionadas com base na recursividade de ideias e foram agrupadas e distribuídas em uma tabela denominada “Instrumento de Análise de Discurso” (IAD). As expressões-chave são “pedaços ou trechos, ou segmentos,

contínuos ou descontínuos, do discurso que devem ser selecionados pelo pesquisador e que revelam a essência do conteúdo do depoimento ou discurso” (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2010, p. 74).

O passo seguinte foi identificar as ideias centrais que são “o nome ou a marca dos sentidos dos discursos, que permite ‘afunilar’ ou reduzir a sua polissemia” (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005, p. 26), de modo a formar discursos-síntese coerentes. De acordo com os autores, quase todo discurso tem uma ancoragem na medida em que está, quase sempre, alicerçado em pressupostos, teorias, conceitos e hipóteses.

A seguir, apresentamos, aos possíveis leitores, uma síntese do movimento de análise, utilizando o DSC como a técnica escolhida. A Tabela 1 (IAD1) apresenta algumas opiniões dos estudantes para o seguinte questionamento: “Para você, o que significa aprender em Ambientes de Aprendizagem?”. Essa foi uma das oito questões que os estudantes foram convidados a responder.

Os colaboradores da pesquisa foram identificados por adiantamento (7º ou 8º ano) e pelo ano em que o questionário foi aplicado (2011, 2012 e 2013). Dessa forma, na Tabela 1, quando coletamos as respostas dos estudantes, usamos a centena para identificar o ano e dezena e a unidade para identificar o adiantamento. Por exemplo, para a resposta de um estudante de sétimo ano, em 2011, usamos o código 711.

**Tabela 1: IAD1 - Para você o que significa aprender em Ambientes de Aprendizagem?**

Expressões-chave (ECH)	Ideias centrais (IC)	Ancoragem (AC)
Aluno 711- São boas são diferentes, as salas são muito boas mais os quem <b>ensina nelas são muitos (a) bões, são profissionais qualificados!</b> sso é o que eu acho mais as <b>salas ficaram lindas, cada umas delas com suas qualidades a sala de ciências, matemática... são incomparáveis com as escolas em que estudei,</b> é isso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Os ambientes são diferentes das salas das outras escolas (A)</li> <li>✓ Quem ensina é muito bom (B)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Professor faz a diferença</li> <li>✓ Ambiente motivador</li> </ul>
Aluno 711-Eu acho melhor porque <b>a gente não precisa ficar sentada um atras do outro, não fica toda à tarde na mesma sala e tem jogos, televisão, tem os materiais que a gente precisa para aprender.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ As classes não são enfileiradas e trocamos de sala. (C)</li> <li>✓ Tem material pedagógico disponível (A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ambiente motivador</li> </ul>
Aluno 711-É aprender a quela matéria em um ambiente que tenha o nessesario para todos aprender é dividir as aulas com seus itens. Tambem <b>dividido para que nós tenhamos aulas melhores sem confusão e sem percas de tempo e quando precisarmos de algum material vai sempre estar na quela sala e não precisar levar o material da escola para</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ As salas são organizadas para facilitar a aprendizagem (A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ambiente motivador</li> </ul>

casa		
Aluno 711-É passar de série ou de ano para ter um futuro bom e também cuidar do material que nos temos como as classes, os livros, etc...	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ As salas são organizadas para facilitar a aprendizagem (A)</li> <li>✓ Escola diferente permite perspectiva de futuro (D)</li> </ul>	
Aluno 711-É bem legal, incentiva a nós, fazemos atividades, brincadeiras. Vamos ao LIED. A escola mudou muito e ainda está mudando e as mudanças estão sendo ótimas. As professoras estão nos dando incentivo para estudar cada vez mais, quando conseguimos algo todas as professoras nos elojiam e é um dos motivos para estudarmos mais e mais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A escola está organizada para facilitar a aprendizagem (D)</li> <li>✓ O professor faz a diferença (B)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ambiente motivador</li> <li>✓ Professor faz a diferença</li> </ul>
Aluno 711-É aprender com vontade de aprender, antes agente não tínhamos vontade de aprender, mais hoje agente temos e muita (pelo menos eu) mais o aprendizado ta bem melhor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Motivação para aprendizagem (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dar-se conta</li> </ul>
Aluno 711-Significa que vou prestar mais a atenção aprender mais e que é um lugar próprio para o meu ensino e que as coisas que eu vou aprender vão ficar na minha mente por muitos anos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Motivação para aprendizagem (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dar-se conta</li> </ul>
Aluno 711-Pra mim significa uma nova aprendizagem porque é sempre bom aprender coisas novas, e aprender num ambiente de aprendizagem é muito melhor porque te da orgulho e a pessoa se sente bem estandonum ambiente de aprendizagem e parece que a pessoa aprende bem mais e sempre é legal ter uma coisa nova.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Motivação para aprendizagem (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dar-se conta</li> </ul>
Aluno 711- Significa interagir mais com os colegas, ter mais comunicação com os professores, poder usar os materiais que a escola disponibiliza aos alunos, ter acesso as tecnologias e modernidade, conhecer novos mundos através dos livros e dos computadores que tem na escola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ As salas propiciam a interação e acesso as tecnologias para facilitar a aprendizagem (A)</li> <li>✓ Trabalhos coletivo (E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ambiente motivador</li> </ul>
Aluno 811-É muito bom, a gente aprende mais rapido porque os alunos podem centar em grupo para tirar duvidas um com os outros antes não era poucos trabalhos em dupla ou em grupo. Era alguns professore que adotavam esse método.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabalhos coletivos(E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dar-se conta</li> </ul>
Aluno 811-Significa para mim, um jeito legal de se envolver com os professores e alunos. Foi boa essa idéia de a gente trocar de sala, do jeito como a sala foi organizada, falar com os amigos das outras turmas. Esse foi um ano muito bom deu para aprender muito coisa nova, com os tangras, geoplanos, abacos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ As salas propiciam a interação e trocamos de sala o que facilita a aprendizagem (A)</li> <li>✓ Motivação para aprendizagem (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ambiente motivador</li> <li>✓ Dar-se conta</li> </ul>
Aluno 811- Se sentimos melhor e não tem tanta confusão depois do recreio que bate para entrar, os alunos trocam de salas, agora tem vários jogos nas salas, e a sala; agora tem vários jogos nas salas e a sala de educação física quando chove a gente tem o que fazer na aula.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A escola potencializa o respeito e atende as necessidades dos estudantes (A)</li> </ul>	
Aluno 811-Eu achei muito legal esse tipo de ambiente de aprendizagem. Porque nós podemos conversar a respeito de trabalhos de matérias, por exemplo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabalho em grupo (E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dar-se conta</li> </ul>
Aluno 811-Significa poder aprender de forma diferente que o convencional, pois em ambientes de aprendizagem cada disciplina tem seu espaço e isso faz com que os alunos e professores se sintam a vontade pois em cada disciplina tem seus materiais guardados em seu armário e isso já ajuda no ponto de aprendizagem dos alunos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ As salas estão organizadas para uma aprendizagem diferenciada (A)</li> <li>✓ Motivação para aprendizagem (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dar-se conta</li> <li>✓ Ambiente motivador</li> </ul>
Aluno 811-Significa uma grande mudança na educação, muitos alunos melhoraram o desempenho, e significa uma	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ As salas estão organizadas para facilitar a aprendizagem (A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ambiente motivador</li> </ul>

diferença enorme e também não ficamos todas as aulas e todos os dias na mesma sala.		
Aluno 811-Para mim significa aprender de uma forma melhorada, antes dos ambientes de aprendizagem quando nós precisávamos de algum material diferente como o tangran, nós deveríamos fazê-lo em casa, agora quando precisamos do tangram para algo é só pegar no armário.	✓ As salas estão organizadas para uma aprendizagem diferenciada (A)	✓ Ambiente motivador
Aluno 811-São ambientes bem diferenciados aos dos outros colegios, nós não ficamos "injuados" de estar todo o ano na mesma sala e sem podermos mudar duas vezes ao dia e muito legal pois acredito que nosso aprendizado melhorou um monte.	✓ Os ambientes são diferentes das salas das outras escolas (A)	✓ Ambiente motivador
Aluno 712- Muito bom, porque a gente aprende mais, é bem mais confortável, antes os professores tinham que mudar de sala, agora não, os alunos que tem que mudar de sala.	✓ As salas estão organizadas para uma aprendizagem diferenciada (A)	✓ Ambiente motivador
Aluno 712- É bem melhor porque agente não centa em fila, nos centamos em grupo ou como agente que pra mim melhorou a gente aprende com os jogos e no computador.	✓ As salas estão organizadas para uma aprendizagem diferenciada (A) ✓ As classes não são enfileiradas (C)	✓ Ambiente motivador
Aluno 712- Eu acho esses ambientes eu acho melho porque eu posso falar com os colegas sobre o assunto da aula e as vezes quando a professora escolhe alguma depla e mistura os alunos baqunseiros com os bons as vezes os baqunseiros começam até a se interessar mais na sala de aula.	✓ As salas estão organizadas para uma aprendizagem diferenciada (A)	✓ Ambiente motivador
Aluno 712- Bom para mim é muito bom pois agora todos nós podemos podemos pensar juntos, porque trabalhamos em grupo diferente de antigamente que era em fila, está excelente que continue assim.	✓ As classes não são enfileiradas e trocamos de sala (C) ✓ Trabalho em grupo (E)	✓ Dar-se conta
Aluno 712- Para mim significa muito porque os Ambientes de aprendizagem nos proporciona muito para o futuro e também né nos dá oportunidades de nos poder espresa do geito que a gente gosta em tão nisso a escola na minha opinião esta de Parabéns..	✓ Trabalho coletivo (E)	
Aluno 812- Significa uma coisa nova. Uma boa maneira de aprender, tem a todas as coisas necessária da matéria na própria sala, era muito chato quando os professores mudavam de sala, porque não era bom ficar quatro horas centado na mesma cadeira, sem mudar de sala.	✓ Motivação (F) ✓ Trocamos de ambientes (A)	✓ Dar-se conta ✓ Ambiente motivador
Aluno 812- Para mim significa aprender de uma maneira muito mais divertida, interessante e diferente porque é uma coisa nova pra nós e tambe'm antigamente quando só ficavamos em uma sala de aula era muito chato.	✓ Motivação (F)	✓ Dar-se conta
Aluno 812- Significa diversidade, complexidade, aprender o novo a cada dia, tudo ficou mais fácil, ficou mais tranquilo de aprender. O modo como trabalhamos é mais divertido, e também conhecemos materiais novos.	✓ As salas estão organizadas para uma aprendizagem diferenciada (A) ✓ Motivação (F)	✓ Dar-se conta
Aluno 812- Muito bom, porque os ambientem de aprendizagens insentivam a gente a querer aprender mais e a prestar mais atenção nas aulas, ter muitos amigos, porque os grupos uniu os alunos, ficou muito bom.	✓ As salas estão organizadas para uma aprendizagem diferenciada (A) ✓ Trabalho coletivo (E)	✓ Ambiente motivador ✓ Dar-se conta
Aluno 812- Significa que nós podemos aprender com materiais agora disponíveis, e isso é bem estimulante, porque agora nós temos muito mais o que aprender. Antes	✓ As salas estão organizadas para estimular a aprendizagem (A)	✓ Ambiente motivador

era aquela coisa robótica, agora nós podemos interagir com o material e as coisas disponíveis nas salas.	✓ A escola está organizada para facilitar a aprendizagem (D)	
Aluno 812- Eu achei bem legal, cada matéria ter um ambiente de aprendizagem diferente, porque antes era chato ficar esperando pelo professor em uma única sala, mais agora ficou melhor porque sempre depois do intervalo a gente muda de sala e agora a gente tem mais aula de cada matéria.	✓ As salas estão organizadas para termos mais aulas (A)	
Aluno 812- Significa várias mudanças nos estudos, significa ter mais acesso a livros, jogos e a internet, significa ter mais chances de passar no final do ano.	✓ As salas estão organizadas para aprendizagem e estudos diferenciados (A) ✓ A escola está organizada para facilitar nossos estudos (D)	✓ Ambiente motivador
Aluno 812- Para mim é melhor porque os materiais ficam na sala e temos uma forma mais legal de aprender e bem mais prática, pode trabalhar em grupo e quando não entendeu a explicação da professora o amigo pode explicar de um jeito melhor.	✓ As salas estão organizadas para uma aprendizagem diferenciada (A) ✓ Trabalho em grupo (E)	✓ Ambiente motivador
Aluno 812- Significa saber mais, conhecer novos modos de trabalhar, renovação de conteúdo, é uma coisa boa para o futuro nosso e das outras pessoas que irão estudar. Gostei de aprender, o conteúdo está mais fácil e bem menos cansativo.	✓ A escola está organizada para facilitar a compreensão dos conteúdos (D)	
Aluno 812- Significa para mim uma melhora na educação, que não é engessado e cansativa. É bom para aprender a se relacionar mais com os colegas e professores.	✓ A escola está organizada para facilitar a aprendizagem (D) ✓ Trabalho coletivo (E)	
Aluno 812- Sala de aula confortáveis, agora é só em grupos, ficou muito melhor, agora todos se ajudam. Um lugar que tem tudo o que os alunos precisam e tudo planejado para o conforto dos alunos e com a internet nas salas vai ficar muito melhor.	✓ As salas estão organizadas para uma aprendizagem diferenciada (A) ✓ Trabalho em grupo (E)	✓ Ambiente motivador
Aluno 812- Significa mais tempo de aprendizagem porque não precisamos buscar livros e materiais na biblioteca. Podemos sentar em grupos e trocar idéias.	✓ Trabalho em grupo (E)	
Aluno 812- Significa que nós alunos aprendemos mais rápido e poder questionar os colegas do grupo nos ajuda nas questões que não sabemos e aprendemos a conviver mesmo com pessoas que não conhecemos direito.	✓ Trabalho em grupo (E)	✓ Dar-se conta
Aluno 813- Para mim as aulas são melhores agora com a troca dos ambientes as aulas estão mais leves porque agente não se cansa de ficar a tarde inteira em um ambiente só.	✓ As salas estão organizadas para as aulas ficarem mais leves (A)	
Aluno 813- Significa muito, porque nos ambientes de aprendizagem fica muito mais fácil de aprender e já aprendi um monte de coisas novas e legais.	✓ A escola está organizada para facilitar a compreensão dos conteúdos (D)	✓ Ambiente motivador
Aluno 813- Acho muito bom, porque agora todos podemos trocar ideias pois todos sempre sentam em grupo, que é muito melhor.	✓ Trabalho em grupo (E)	
Aluno 813- Agora está muito melhor que antes. As salas são mais claras ( com mais luz), tudo é melhor. Temos salas para cada matéria. Livros, podemos trabalhar em grupos ou em duplas. Enfim as aulas são melhores.	✓ As salas estão organizadas para estimular a aprendizagem (A) ✓ Trabalho em grupo (E)	✓ Dar-se conta

<p>Aluno 813- <u>Significa poder sentar em grupo e poder debater nossos interesses ter o material essencial para cada aula. na hora de trocar de sala é bastante organizado e temos mais tempo para cada matéria.</u></p>	<p>✓ As salas estão organizadas para estimular a aprendizagem e temos mais tempo de aula(A) ✓ Trabalho em grupo (E)</p>	<p>✓ Dar-se conta</p>
<p>Aluno 813- <u>É muito mais legal e conseguimos aprender mais por que tem os materiais necessarios e podemos fazer grupos. também temos um ambiente para cada matéria e disciplina fica bem mais facil aprender e ter mais interesse nos estudos.</u></p>	<p>✓ Trabalho em grupo (E) ✓ Motivação (F)</p>	<p>✓ Dar-se conta</p>

A Tabela 1 apresenta, na primeira coluna, as respostas dos estudantes ao questionamento: “Para você o que significa aprender em Ambientes de Aprendizagem?”. Utilizando o recurso de cores e sublinhado, realizamos um trabalho analítico, com o objetivo de identificar, nas recorrências, as ideias centrais com as cores e as ancoragens – manifestações linguísticas explícitas de uma teoria, ideologia ou crença, presentes nos discursos que, de forma genérica, o pesquisador “enquadra” situações particulares – com o sublinhado. O processo foi realizado para os oito questionamentos.

O próximo passo foi reunir na Tabela 2 – IAD2 as expressões-chave, coincidentes ou semelhantes, dos discursos existentes (identificadas na coluna ideias centrais) para construir um discurso coletivo. O discurso expressa o pensamento coletivo dos estudantes em relação ao significado de aprender em Ambientes de Aprendizagem. O mesmo processo foi realizado para os demais questionamentos. Para manter uma estrutura sequencial clara e coerente, realizamos alguns encadeamentos com o uso de conectivos, os quais proporcionaram a coesão do discurso.



Tabela 2: IAD2

Expressões-chave (ECH)	Discurso do Sujeito Coletivo 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A escola mudou muito e ainda está mudando e as mudanças estão sendo ótimas.</li> <li>✓ Salas divididas para que nós tenhamos aulas melhores, sem confusão e sem percas de tempo e quando precisarmos de algum material vai sempre estar naquela sala e não precisar levar o material da escola para casa.</li> <li>✓ Com o ambiente de aprendizagem possamos a se sentir mais a vontade, mais ativos para realizar cada atividade em cada uma das disciplinas. Possamos a nos soltar mais e aprender cada vez mais.</li> <li>✓ É legal trabalhar em grupos porque uns colegas ajudam os outros e eu acho que se a gente trabalhasse de novo todo mundo enfileirado numa mesma sala da aula ia ficar chato e não íamos conseguir entender todos os conteúdos.</li> <li>✓ Ficou mais fácil de aprender com os bichos nos potes, cartazes nas paredes, aula de computação, laboratório de ciências, sala de educação física e agora tem uma sala para cada professor, ficaram mais legais as aulas.</li> <li>✓ Significa uma grande mudança na educação, muitos alunos melhoraram o desempenho, e significa uma diferença enorme e também não ficamos todas as aulas e todos os dias na mesma sala.</li> <li>✓ Os ambientes são melhores porque eu posso falar com os colegas sobre o assunto da aula e quando os grupos ficam misturados os bagunceiros com os bons as vezes os bagunceiros começam até a se interessar mais na sala de aula.</li> <li>✓ As professoras estão nos dando incentivo para estudar cada vez mais, quando conseguimos algo todas as professoras nos elogiam e é um dos motivos para estudarmos mais e mais.</li> <li>✓ Muito bom, porque os ambientes de aprendizagem insentivam a gente a querer aprender mais e a prestar mais a atenção nas aulas.</li> <li>✓ Significa que nós podemos aprender com materiais agora disponiveis, e isso é bem estimulante, porque agora nós temos muito mais o que aprender.</li> <li>✓ Eu achei bem legal, agora a gente tem mais aula de cada matéria</li> <li>✓ Significa para mim uma melhora na educação, que não é engessado e cansativa. É bom para aprender a se relacionar mais com os colegas e professores.</li> <li>✓ É aprender com vontade de aprender. Antes agente não tinhamos vontade de aprender, mas hoje temos e muita.</li> <li>✓ Significa para mim aprender melhora mudanças salas parece que me desestresa e quando chego naaula parece que estou melhor. Ai eu aprendo mais, penso mais e presto mais atenção nas aulas.</li> <li>✓ Significa aprender num ambiente sem bagunça, um ambiente que haja respeito, sem desperdício de folha (bolinhas de papel) que é muito bom, é um ambiente de aprendizagem, um ambiente que todo aluno que estuda quer ter.</li> <li>✓ Se continuar assim, pelos meus pensamentos nós teremos um Brasil melhor e mais inteligente.</li> <li>✓ Significa poder sentar em grupo e poder debater nossos interesses ter o material essencial para cada aula, na hora de trocar de sala é bastante organizado e temos mais tempo para cada materia.</li> </ul>	<p>A escola mudou muito e ainda está mudando e as mudanças estão sendo ótimas. Salas divididas para que nós tenhamos aulas melhores, sem confusão e sem percas de tempo e quando precisarmos de algum material vai sempre estar naquela sala e não precisar levar o material da escola para casa. Com o ambiente de aprendizagem possamos se sentir mais a vontade, mais ativos para realizar cada atividade em cada uma das disciplinas. Também, é legal trabalhar em grupos porque uns colegas ajudam os outros e eu acho que se a gente trabalhasse de novo todo mundo enfileirado numa mesma sala da aula ia ficar chato e não íamos conseguir entender todos os conteúdos. Ficou mais fácil de aprender com os bichos nos potes, cartazes nas paredes, aula de computação, laboratório de ciências, sala de educação física e agora tem uma sala para cada professor, ficaram mais legais as aulas. Significa uma grande mudança na educação, muitos alunos melhoraram o desempenho, os grupos ficam misturados os bagunceiros com os bons as vezes os bagunceiros começam até a se interessar mais na sala de aula, e também não ficamos todas as aulas e todos os dias na mesma sala. As professoras estão nos dando incentivo para estudar cada vez mais, quando conseguimos algo todas as professoras nos elogiam e é um dos motivos para estudarmos mais e mais. Os ambientes de aprendizagem insentivam a gente a querer aprender mais e a prestar mais a atenção nas aulas. É aprender com vontade de aprender e temos muito mais aula e o que aprender, antes a gente não tinhamos vontade de aprender, mas hoje temos e muita. Significa para mim aprender melhora mudanças da salas é bastante organizado e parece que me desestresa e quando chego na aula parece que estou melhor. Significa aprender num ambiente sem bagunça, um ambiente que haja respeito, sem desperdício de folha (bolinhas de papel) que é muito bom, é um ambiente de aprendizagem, não é engessado e cansativo um ambiente que todo aluno que estuda quer ter. Se continuar assim, pelos meus pensamentos nós teremos um Brasil melhor e mais inteligente.</p>

De forma análoga, realizamos o mesmo procedimento com os outros questionamentos, dos quais emergiram oito discursos coletivos. No entanto, analisando tais discursos, percebemos uma recursividade no conversar dos estudantes. A recursividade, segundo Maturana e Yáñez (2009, p. 268), “ocorre na dinâmica relacional em que se entrelaçam um processo cíclico repetitivo e um processo linear, de modo que cada novo ciclo se instala sobre o deslocamento do processo linear associado ao ciclo anterior”.

Dessa forma, os discursos que apresentavam o mesmo sentido, equivalente ou complementar foram reunidos, formando três Discursos do Sujeito Coletivo, que expressavam as experiências vividas pelos estudantes nos Ambientes de Aprendizagem. Os discursos, construídos a partir da recursividade, respeitaram a dimensão temporal, de acordo com o período e a forma em que foram escritos.

Com a reorganização, obtivemos os seguintes discursos coletivos: **Aprender “ontem” nas salas de aula, Aprender “hoje” nos Ambientes de Aprendizagem e Aprender com o material pedagógico**, que são discutidos teoricamente no capítulo seguinte.

#### 4 O APRENDER NOS AMBIENTES DE APRENDIZAGEM

O trabalho realizado nos Ambientes de Aprendizagem influenciou mutuamente tanto os colegas quanto os professores; possibilitou a interação com emoção, por meio do pensar, do manipular e do apreciar. Segundo Alves (2011), a educação é um caminho e um percurso. Os caminhos existem para serem percorridos e reconhecidos interiormente por quem os percorre. Existe uma circularidade e uma correlação entre ação e experiência, uma inseparabilidade entre ser de uma maneira particular e como o mundo parece ser. O caminho dissociado das experiências de quem o percorre é apenas uma proposta de trajeto, e não um projeto. O caminho está lá, mas, verdadeiramente, só existe quando o percorremos; como qualquer experiência, o percurso é validado de uma maneira particular pela estrutura humana.

Como observadores, queremos conhecer as explicações dos estudantes em relação ao seu aprender nos Ambientes de Aprendizagem. Os discursos coletivos foram produzidos com base nos discursos singulares e na recursividade do conversar. Expressões como “não tinha interação e nem trocávamos de sala”, “nos ambientes de aprendizagem as aulas são boas”, “a gente não precisa ficar enfileirado, trabalhamos em grupos”, “não ficamos na mesma sala, podemos trocar a cada 2 horas”, “tem os materiais que a gente precisa para conseguirmos aprender os conteúdos melhor”, “estou em grupo debatendo a matéria” foram indicadoras de como trabalhos realizados em ambientes coletivos e desafiadores, como se propõem a ser os Ambientes de Aprendizagem, modificam o aprender, potencializando o saber-ser e saber-fazer dos professores e estudantes. Para Maturana (2006b, p. 45),

A aprendizagem não tem propósito, é uma consequência da mudança estrutural dos seres vivos sob condições de sobrevivência com conservação da organização e da estrutura. Não há representação do meio, não há ação sobre o meio, não há memória, não há passado nem futuro, somente o presente.

Conforme esse autor, como a aprendizagem ocorre na linguagem, as descrições que fazemos como observadores surgem como uma modificação do momento presente em que se vive. O passado e o futuro são noções “explicativas imaginárias criadas para interligar eventos que o observador vive num ocorrer sucessivo de antes e depois num fluir de transformações” (MATURANA; YÁÑEZ, 2009, p. 145).

A seguir, analisamos e discutimos teoricamente cada discurso em separado, não por entender que estes apontem domínios de ação distintos, mas porque indicam a reflexão do observador, ocorrida nas “coordenações de coordenações” de ações. Na explicação, assumimos o “ontem” como um modo distinto de viver e sentir, o fazer no fluir do presente que se configura no “hoje”.

#### 4.1 DAR-SE CONTA: A ESCOLA DE “ONTEM”

Analisando os discursos dos estudantes, encontramos uma recursividade que permitiu conhecer o dar-se conta destes em relação à escola antes da implantação dos ambientes, o que possibilitou a construção do primeiro discurso coletivo. Apresentamos o discurso “**Aprender de “ontem” nas salas de aula**”, no qual os estudantes trazem o desestímulo causado por uma escola que trabalhava com o isolamento e a individualidade dos sujeitos envolvidos.

Ao se reportarem à escola que tinham, antes da implantação dos Ambientes de Aprendizagem, os estudantes relataram que as aulas eram monótonas e desinteressantes. Mas, como ser diferente, considerando que as aulas eram pautadas pela transmissão de conteúdos, repetição de lições, sem a possibilidade de experimentação ou, até mesmo, de interação com os colegas? Para Pacheco (2008), é um grave equívoco conceber a escolaridade como um mero *adestramento cognitivo* (grifo do autor).

Quadro 1 – Aprender “ontem” nas salas de aula (DSC1)

As aulas eram monótonas, enfileiradas, de 45 minutos e numa mesma sala de aula, sentávamos em lugares específicos, tinha o mapa da classe e era sem trabalhos em grupos ou projetos, só individual. Não tinha jogos, não tinha sala de educação física e tinha que ir para a biblioteca para olhar filmes e para estudar com tintas e pesquisas. Nós não podíamos dialogar porque se não, éramos punidos e isso acabava deixando chato comparecer à escola. Era aquela coisa travada, sem vida, não entendia direito o que o professor queria ensinar e não podia perguntar ao colega, tínhamos que levantar o dedo e esperar que o professor viesse até nós. Se perguntávamos alguma dúvida para nossos colegas, iríamos à secretaria porque nós não tínhamos a chance de aprender com os outros, tínhamos que aprender sozinhos, não aprendíamos: decorávamos ou conversava escondido e colava. Não podia trocar de lugar, nem de sala de aula e também não tinham acesso a jogos e internet para agente aprender melhor ou até mesmo equipamentos novos. E os professores não eram bons como é hoje. Creio que era confuso para os professores, pois saia e entrava professores e eles se confundiam e entravam em outras salas e era muito demorado para os professores chegar e recomeçar a aula, era chato ficar lá. Também tinha muita bagunça dentro da sala de aula quando algum professor saia dela. Era muito desgastante, não nos sentir útil, tínhamos que buscar os materiais de ensino como televisores pesados na secretaria e além disso não tinha armários pra guardar nossos livros, fazendo nos sentir na obrigação de não se esquecer de levá-lo a aula (para não perder nota) e também carregá-lo na mochila. Está tudo muito melhor com duas aulas em cada dia e era os professores que trocavam de turma. Agora, eles têm suas turmas e é agente que troca para a outra sala de aula.

O discurso coletivo evidencia como a lógica burocrática aplicada às escolas afeta diretamente os estabelecimentos, com sua estrutura padrão, reproduzível em qualquer região regida pelo mesmo sistema educativo (THURLER, 2001). Essa lógica é fortemente interiorizada pelos sujeitos, de modo a influenciar a maneira como percebem seu papel. Como os estudantes não conheciam outra lógica de escola, também não imaginavam poder ter vivências diferenciadas no espaço escolar, pois o mundo em que vivemos é construído com base em nossas percepções, que estão diretamente ligadas à nossa estrutura.

Os estudantes, com as mudanças vivenciadas, passam a ter condições de refletir sobre a escola de “ontem” e de perceber como aprendiam naquele modelo de ensino. Antes da inserção dos Ambientes de Aprendizagem, a participação no ambiente escolar acontecia de forma passiva. Não havia questionamentos sobre as normas e condutas da escola. A possibilidade de problematizar ou pensar sobre uma forma de atuação mais dinâmica era impensável pelos estudantes. Culturalmente, estudantes e professores conhecem essa forma de agir na escola e, de certa forma, estão acostumados com a inércia e a aceitação passiva do saber do outro.

Diversas gerações que constituem o meio em que vivemos e que frequentaram a escola, seja como estudantes, seja por pertencer à comunidade escolar, assumem o discurso de que na escola o estudante recebe informações importantes, as quais devem ser anotadas de forma fiel, pois estas garantem conhecimentos necessários para serem aprovados no teste.

Essa visão de escola é culturalmente muito forte. A aprendizagem escolar consiste em conhecer as respostas corretas para as perguntas formuladas pelo professor, que, por sua vez, ao ensinar, reforça tais questões. Em algumas aulas, o professor assinala a parte do conteúdo que será objeto de questionamentos elaborados por ele; aguarda que os estudantes, seguindo as normas estabelecidas, respondam a esses questionamentos. A correção, muitas vezes em voz alta, reforça positivamente as respostas corretas e retifica as errôneas. Alguns professores ainda fazem anotações, ao lado do nome do estudante, sem que este possa remediar algum equívoco ao responder tal questão.

Mizukami (1986) classifica esse processo de ensino como tradicional, uma concepção e uma prática educacional entendida como instrutiva, com transmissão de conhecimentos e restrita à ação da escola. Independentemente dos interesses dos estudantes em relação aos conteúdos das disciplinas, “é considerada ‘catequética e unifica-dora da escola’”; envolve “programas minuciosos, rígidos e coercitivos. Exames seletivos, investidos de caráter sacramental”.(p.17).

A comunidade escolar aceitava como válida essa forma de ensinar e aprender, pois compreendia que a tarefa do professor era repassar seus conhecimentos, esperando que, aos poucos, os estudantes aumentassem o repertório de respostas corretas. Redes fechadas de conversações, como essa, foram formando-nos e gerando uma cultura, guiando o fluir histórico das comunidades escolares.

O discurso coletivo mostra que as salas de aula eram válidas até o momento em que os estudantes passaram a confrontá-las com os novos ambientes. Segundo Maturana e Yáñez (2009, p. 98),

[...] na própria experiência não sabemos e nem podemos saber se o que vivemos como válido num momento dado mais tarde o invalidaremos como ilusão ou confirmaremos como percepção, ao comparar com outra experiência que aceitamos como válida porque não duvidamos dela.

Ao vivenciar a reformulação da escola, os estudantes puderam gerar explicações da experiência, que são reformulações destas e aceitas pelo outro, de acordo com algum critério de validação (MATURANA, 2002; 2005; 2006a). Ao serem convidados a contar como aprendiam nas salas de aula convencionais, por já estarem frequentando os Ambientes de Aprendizagem, os estudantes passaram a explorar compreensões e sentimentos, antes, talvez, não percebidos.

Nós não podíamos dialogar porque se não, éramos punidos e isso acabava deixando chato comparecer à escola. Era aquela coisa travada, sem vida [...] (DSC1).

Os estudantes expõem que era “chato” comparecer à escola. Para eles, as aulas eram “sem vida”, em razão do cotidiano repetitivo, marcado por ações mecanizadas recorrentes, como, por exemplo: o professor entra na sala de aula, aguarda que os estudantes sentassem-se em carteiras devidamente enfileiradas e suficientemente afastadas umas das outras para evitar a conversa; pede silêncio, faz a chamada, coloca anotações no quadro, fala um pouco sobre tais anotações e indica exercícios a serem feitos até bater o sinal.

Para Verden-Zöllner (2004, p. 131),

Estar com alguém, numa atividade com um propósito definido, pode ocorrer como um processo no qual os participantes prestam atenção ao processo em si mesmo, ou como uma dinâmica na qual os participantes só atentam para os resultados esperados.

Quando, na escola, os professores direcionam suas atividades somente para os resultados finais e interferem no desenvolvimento da consciência individual e social do estudante, a criatividade, o rearranjo de velhas fórmulas e de pensamentos divergentes desaparecem, acarretando, muitas vezes, no pouco interesse de alguns grupos. Segundo Freire (2002), “transformar a experiência educativa em puro

treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador”.

A escola em estudo tinha por norma manter na secretaria todos os equipamentos eletrônicos, primeiramente em razão das poucas unidades disponíveis e, também, por acreditarem que, dessa forma, os equipamentos estariam seguros das mãos dos estudantes, os quais poderiam mexer e estragar. Quando o professor queria fazer uma atividade diferenciada, era necessário que um estudante, de confiança do professor, deslocasse-se para buscar o material. Quase sempre, a escolha acarretava em uma competição entre os estudantes que queriam ser os escolhidos, fazendo da vida estudantil um processo de preparação para a participação num âmbito de interações que se estabelecem pela negação do outro. Para Maturana (2005, p. 13), “a competição não é e nem pode ser sadia, porque se constitui na negação do outro”.

O discurso coletivo traz um indicador importante para compreender as mudanças ocorridas na escola em relação ao uso do material escolar. Até 2010, os estudantes recebiam os livros didáticos e tinham que os manter sob sua responsabilidade até o final do ano, o que implicava no compromisso de trazer o material, das disciplinas que constavam na grade curricular, todos os dias para a escola, sem saber se seria utilizado. Como muitos professores não o usavam rotineiramente, os estudantes entendiam não ser necessário trazê-los sempre para as aulas. Assim, eram pegos de surpresa quando os professores solicitavam-no, sendo punidos por essa falta.

[...] não tinha armários pra guardar nossos livros, fazendo nos sentir na obrigação de não se esquecer de levá-lo a aula (para não perder nota) e também carregá-lo na mochila. (DSC1).

O fragmento do discurso mostra que os estudantes sentiam-se desconfortáveis por trazer o material, que nem sempre era usado. Com a mudança física na estrutura das salas de aula, por conta da aquisição de novos mobiliários, como armários, televisão, jogos e material pedagógico, os estudantes passaram a ter facilidade de acesso e o conforto de ter onde guardar os livros, levando-os para casa apenas quando sentem necessidade. Hoje, além de trazer o material solicitado



previamente e cumprir com as tarefas propostas pelos professores, observando prazos, os estudantes também são responsáveis pelo bom andamento da escola, direcionando-se adequadamente para os ambientes, cuidando do material disponível, entre outros.

A escola é uma das primeiras experiências de convivência social do indivíduo. É, portanto, natural que ele venha a conhecer regras com as quais deverá conviver a vida inteira. O emocional que encontramos hoje na escola é outro. Os estudantes sabem que, quando levam um material, este vai ser utilizado, e não só por ele, mas pelo grupo, o que ajuda-os a compreender que são parte do processo.

Todo o material que era guardado na secretaria agora fica disponível e ao alcance de todos; existe um pacto de confiança nos estudantes. De acordo com Maturana e Verden-Zöllner (2004, p. 10), “é a emoção a partir da qual se faz ou se recebe um certo fazer que o transforma numa ou noutra ação, ou que o qualifica como um comportamento dessa ou daquela classe”.

Ao escreverem sobre as transformações na escola, os estudantes tiveram necessidade de reformular ou recriar o que observaram, tentando ser consistentes e explícitos em relação a cada uma das etapas. No discurso coletivo, dão ênfase para uma escola que tinha as classes dispostas em filas, para a falta de interação e autonomia para escolher onde sentar. Indicam um constante dar-se conta do encadeamento entre a disposição física das salas de aula e da escola como um todo e o quanto essa disposição afetava o emocional dos sujeitos envolvidos. Segundo Maturana (2005, p. 22), “não há ação humana sem uma emoção que a estabeleça como tal e a torne possível como ato”.

Para pensar na reorganização do funcionamento da escola, foi necessário investigar como se ensina e se aprende nessa nova configuração, com base em suas modificações. Na escola, até 2010, seus professores dirigiam-se todos os dias aos alunos sentados em filas, como se o estar enfileirado fosse natural e não um fato histórico e social, que data há três séculos, remontando ao surgimento das tradições pedagógicas modernas e à constituição da ordem escolar atual (TARDIF, 2010). No discurso, “O aprender de ‘ontem’ nas salas de aula”, os estudantes reafirmam essa lógica.

As aulas eram monótonas, todas enfileiradas, de 45 minutos e numa mesma sala de aula, sentávamos em lugares específicos, tinha o mapa da classe e era sem trabalhos em grupos ou projetos, só individual. (DSC1).

Depois da reestruturação da escola, os estudantes dão-se conta que não é natural sentar e, até mesmo, enfrentar filas em muitas situações. Para Maturana (2005), as pessoas aprendem a viver de acordo com o conviver da comunidade em que vivem. A educação, como um sistema, configura um mundo onde os estudantes confirmam, em seu viver, o que viveram em sua educação e, por isso, consideram natural enfrentar filas ou sentar enfileirados.

A estrutura de funcionamento de um estabelecimento escolar é construída pelos sujeitos, em função da cultura que vivenciam, definindo as maneiras de agir e interagir. Para Thurler (2001, p. 63), durante muito tempo, “o isolamento de cada um em sua classe, a portas fechadas, garante uma forte concentração sobre o acompanhamento intensivo dos alunos e permite construir um ambiente estável e uma dinâmica previsível”, o que possibilitou o funcionamento eficiente das escolas.

Na escola pesquisada, até sua reformulação, as disciplinas possuíam carga horária diferenciada, o que implicava no fracionamento do período de trabalho (manhã ou tarde) em três aulas de 45 ou 90 minutos, dependendo da disciplina. Havia também o deslocamento do professor por diferentes turmas em cada um desses períodos. Os estudantes permaneciam em sala de aula, aguardando a chegada do próximo professor, o que ocasionava certo tumulto, seja por estarem cansados de ficar sentados e enfileirados, seja pela possibilidade de se movimentarem livremente, já que o professor ainda não estava na sala.

Com os Ambientes de Aprendizagem, criamos um espaço de convivência na escola, no qual (re)construímos conceitos e desencadeamos a reflexão sobre nossa ação, analisando-a para que possamos avaliá-la criticamente. Os estudantes, no discurso, demonstram que fazem essa reflexão e que aprovam as mudanças.

Está tudo muito melhor com duas aulas em cada dia e era os professores que trocavam de turma. Agora, eles têm suas turmas e é agente que troca para a outra sala de aula. (DSC1).

Do discurso coletivo, emerge um emocional que mostra o quanto os estudantes estão se sentindo melhor com as aulas de duas horas de duração, o que é compreensível, pois a maioria das atividades propostas podem ser desencadeadas, discutidas e concluídas temporariamente, sem a necessidade de interrupção ao final dos 45 minutos. Para Zabala (1998), a distribuição do tempo para as aulas é um fator importante, principalmente quando a tarefa educativa não se limita à exposição ou realização de exercícios individuais padronizados.

Quando os estudantes expõem que os professores agora têm suas turmas, querem dizer que eles têm seus próprios ambientes de trabalho, nos quais recebem as turmas e desenvolvem atividades pedagógicas por duas horas. Fica a cargo do professor, que trabalhou com a turma no primeiro período, recebê-la na volta do intervalo para que recolham o material escolar pessoal e desloquem-se para o próximo ambiente.

No início, havia o receio de que esse movimento de estudantes, nos corredores e no pátio, para trocar de ambiente, fosse criar certo tumulto ou, até mesmo, que estes dispersassem-se para outros locais no interior da escola. No entanto, isso não acontece. Temos percebido que esse movimento deixou-os ainda mais cuidadosos. Após pegarem seu material, tomam o cuidado de não esbarrarem nos colegas que estão entrando na sala; cumprimentam os colegas das outras turmas que estão circulando pelo espaço comum; fazem pequenos comentários com um e outro colega, professor ou funcionário; e vão ao encontro do próximo professor que está os aguardando em seu respectivo Ambiente de Aprendizagem.

A mudança das salas de aula para os Ambientes de Aprendizagem permitiu que os estudantes vivessem outra dinâmica. Agora, existe a possibilidade de sentar em grupos e dialogar sobre os conteúdos, questionar sua relevância e aplicação no próprio cotidiano, deslocar-se para colaborar com outros grupos, explicar aos professores e colegas como se fez para elaborar sua resposta e debater sobre sem medo de errar.

O erro deixa de ser motivo para as anotações do professor e passa a ser usado didaticamente como situação de aprendizagem. Professor e estudantes, na discussão, passam a aceitar e assumir o erro como condição concomitante do

processo de aprender. Na perspectiva de Torre (2007), a pedagogia do erro tem como principal objetivo o processo, e não um resultado pontual, possibilitando melhorar as estratégias e aptidões permanentes que darão segurança e confiança ao estudante. De acordo com o autor, o erro é um elemento inseparável da vida; e a pedagogia do êxito, uma concepção assumida pelos teóricos da educação e profissionais do ensino; desde as origens da pedagogia, passa-se a dar lugar a uma didática do erro.

[...] o erro é um desequilíbrio entre o esperado e o obtido. Faz referência a critério, norma ou valor, mas não comporta atitude sancionadora nem punitiva. [...] o erro na prática escolar simplesmente mostra a ocorrência inadequada, a existência de falhas no processo de aprendizagem. (TORRE, 2007, p. 77).

Uma pessoa que respeita a si mesma, que respeita as demais, não tem medo de desaparecer na relação. Portanto, esta pessoa pode atender qualquer coisa, não tem medo de equivocar-se e pode corrigir sua conduta. [...] As crianças que creem no respeito por si mesmas, não vão ter jamais medo de desaparecer na relação; poderão dizer não, não serão obedientes, porém tampouco serão rebeldes, senão que serão capazes de dizer sim ou não por si mesmas. (MATURANA, 2013a, tradução nossa).

O estudante que, anteriormente, ficava “escondido” diante da possibilidade de ser o escolhido pelo professor para expor sua lição, percebe que, nos Ambientes de Aprendizagem, o erro faz parte do processo educativo, que é apenas “um desajuste conceitual ou de execução”, ou ainda que [...] o erro é consubstancial ao desenvolvimento humano e ao próprio progresso da ciência”. (TORRE, 2007, p. 83-84).

Dessa forma, o emocional do estudante muda. De acordo com Maturana (2002; 2005), quando há mudanças no emocional, também se transformam redes de conversação em que se vive e, conseqüentemente, estabelecem-se mudanças culturais. A escola que era validada pela comunidade passa a ser questionada, devido à possibilidade de viver de outra forma. A cultura dessa comunidade, mesmo que imperceptível no momento, aos poucos vai se alterando.

Se perguntávamos alguma dúvida para nossos colegas, iríamos à secretaria porque nós não tínhamos a chance de aprender com os outros, tínhamos que aprender sozinhos, não aprendíamos: decorávamos ou conversava escondido e colava. (DSC1).

Os estudantes, no discurso, demonstram que sentem a necessidade de dialogar com o outro, o que é compreensível, pois vivemos imersos no linguajar e no emocionar. Ao contar com as contribuições de diferentes colegas, estes podem olhar a situação em estudo de vários ângulos, o que muda suas emoções, seus domínios de ações e, assim, transformam o linguajar e o raciocinar. Maturana (2002, p. 172) chama de conversar o “fluir entrelaçado de linguajar e emocionar”.

A ausência de propostas que estimulem a capacidade criadora, de atividades que possibilitem manusear objetos e exercitar a imaginação, e a impossibilidade de conversar em sala de aula fez com que os estudantes destacassem no discurso o quanto era “chato comparecer à escola” (DSC1). Como afirma Verden-Zöllner (2004, p. 135), é o viver no conversar que constitui o humano; e todo fazer humano ocorre em conversações. Assmann (2007) corrobora, ao afirmar que estar vivo é sinônimo de estar interagindo como aprendente.

Porém, mesmo com a negação do processo de interação, os estudantes encontraram estratégias para burlar a ação do professor, indicando que “conversava escondido” (DSC1), comportamento previsível para seres sociais que somos.

Cada vez que os membros de um conjunto de seres vivos constituem, com sua conduta, uma rede de interações que opera para eles como um meio no qual eles se realizam como seres vivos, e no qual eles, portanto, conservam sua organização e adaptação, e existem em uma co-deriva contingente com sua participação em tal rede de interações, temos um sistema social. (MATURANA, 2002, p. 199).

Para Maturana (2002), um sistema social é resultante das interações recorrentes que se dão entre os seres vivos. No nosso caso, um sistema que se constrói na relação do estudante com os outros membros da escola, num contexto de inter-relações, realizando as condutas que definem seus membros.

Quando um colega precisava de ajuda para compreender os conceitos abordados pelo professor, necessitava contar com a cooperação e colaboração de outro para ajudá-lo com o conteúdo, demandando, ainda, discrição para não serem descobertos. Tarefa nada fácil porque as classes eram enfileiradas, o que reafirmava a lógica do aprender sozinho. Pelo discurso, nas salas de aula convencionais, os estudantes acreditavam que o aprender era uma atividade

solitária, “tínhamos que aprender sozinhos [...]”. (DSC1).

Os alunos estão, agora, em uma fase da vida escolar permeada pelo dar-se conta. Começam a entender que a aprendizagem é uma atividade singular e prazerosa e que as interações com os colegas e professores facilitam esse processo. Para Assman (2001, p. 30), “a educação deve ser encarada, primordialmente, desde o seu pivô pedagógico, ou seja, a partir das experiências do prazer de estar conhecendo”.

Ao experienciar os trabalhos em grupos, a liberdade de levantar e procurar por outro grupo ou material pedagógico para auxiliar a compreensão dos conceitos mudou o emocional do grupo. Na concepção de Maturana (2002, p. 180), “devemos dar conta de nossas emoções e conhecê-las em seu fluir, se queremos que nossa conduta seja de fato racional”.

Segundo Rodrigues (2007, p. 18), “o coletivo produz a ampliação dos espaços de experiência e, como consequência, a possibilidade de conversar novas conversas”. Com base nessas considerações, é possível pensar nos Ambientes de Aprendizagem como espaços propícios para a ocorrência de “conversações permeáveis e plásticas, nas quais é possível viver experiências de produção individuais”. Os estudantes, ao interagirem nas diferentes redes de conversações nos ambientes, sem a preocupação de serem punidos, ampliaram os espaços de experiência e as possibilidades de reflexão, pois passaram a se ver na dinâmica emocional do conversar (MATURANA, 2002).

Com a liberdade de perguntar ao colega, o estudante espera que o outro lhe explique, ou seja, que reformule sua experiência na aprendizagem do conteúdo, sem medo de serem julgados, de forma que o outro a valide. Ao buscar as compreensões para o explicar, tanto seu quanto dos colegas, os estudantes percebem a incompletude e a fragilidade de suas certezas. Para Maturana e Varela (2005), as explicações são reformulações da experiência aceitas por um observador. Há, portanto, tantos explicares quantos modos de aceitar a explicação.

Pode-se dizer que os estudantes vivenciavam, antes das mudanças na escola, uma objetividade-sem-parênteses. Ou seja, as aulas eram ministradas independentemente do desejo dos alunos. Eram assim porque sempre o foram, nessa instituição ou em qualquer outra. De acordo com Gauthier e Tardif (2010),

essa forma de ensinar remonta ao século XVII, durante o qual os docentes criaram um método pedagógico em que reinava a ordem, o controle das posturas e dos deslocamentos dos alunos, os castigos, as recompensas, a repartição dos espaços e a organização minuciosa do tempo, constituindo o que se chamou de “pedagogia tradicional’, composta de um conjunto de respostas, de prescrições, de ritos quase sagrados que deviam ser reproduzidos” (GAUTHIER; TARDIF, 2010, p. 479).

Com as aulas nos Ambientes de Aprendizagem, os estudantes, ao se questionarem e não aceitarem passivamente as explicações que não compreendem, passaram a vivenciar a objetividade-entre-parênteses. Na interação, surgem várias proposições explicativas para a mesma situação; cada uma com base na reformulação da experiência de aprendizagem de um colega. No caminho explicativo da objetividade-entre-parênteses, “não há verdade absoluta nem verdade relativa, mas muitas verdades diferentes em muitos domínios distintos” (MATURANA, 2005, p. 48).

Como observadores implicados, alunos e professores passam a compreender que estão em constante transição pelos dois caminhos (objetividade sem e entre parênteses), mas procuram conduzir as atividades nos ambientes no caminho da objetividade-entre-parênteses. No discurso, os estudantes relatam que,

As aulas eram monótonas, enfileiradas,[...] sentávamos em lugares específicos, tinha o mapa da classe [...]. Não tinha jogos, não tinha sala de educação física e tinha que ir para a biblioteca para olhar filmes e para estudar com tintas e pesquisas. (DSC1).

Ao relatar como eram as aulas nas salas convencionais, os estudantes fazem-no dando ênfase ao que percebem que mudou. As classes não estão mais enfileiradas e há jogos e televisores à disposição; as salas de Educação Física e de Educação Artística possuem todo o material necessário para a realização das atividades. Para Maturana (2006a, p. 126), a observação dos estudantes,

[...] é o que nós, observadores fazemos ao distinguir na linguagem os diferentes tipos de entidades que trazemos a mão como objetos de nossas descrições, explicações e reflexões no curso de nossa participação nas diferentes conversações em que estamos envolvidos no decorrer de nossas vidas cotidianas, independente do domínio operacional em que acontecem.

Podemos dizer o mesmo quando os estudantes expõem a seguinte situação: “não podia falar, só com o professor, nós não fazíamos atividades e nem brincadeiras”. Se continuassem na dinâmica das salas de aula convencionais, não relatariam que eram impedidos de falar durante as aulas e que não faziam brincadeiras. Como já mencionamos antes, não percebíamos que vivíamos numa objetividade-sem-parênteses.

Segundo Verden-Zöllner (2004), na vida diária, conotamos a brincadeira como uma atividade vivida sem objetivos externos, o desfrute de um fazer, válido em si mesmo. A brincadeira, para auxiliar no ensinar e no aprender, depende de quem e como é apresentada. Podemos propor jogos abertos para que os alunos criem estratégias e compartilhem-nas com os demais colegas, relacionando-as com algum conteúdo escolar; diversificar os contextos, nos quais uma mesma brincadeira possa ser trabalhada em diferentes momentos do currículo, diante de conteúdos conceituais diferentes; adequar atividades do cotidiano da comunidade para que todos possam discutir e cooperar.

De acordo com o DSC1, a escola, quando funcionava com salas de aula convencionais, não era atraente aos estudantes. Eles consideravam “chato comparecer à escola” porque as aulas eram monótonas e precisavam aprender sozinhos. Se trocassem alguma ideia com o colega, eram punidos. Com a mudança, percebem que é possível aprender de forma prazerosa, o que inclui a discussão com o outro e o processo de cooperação e colaboração. No entanto, a mudança não pode ser imposta, nem dada de antemão. Trata-se do resultado de uma construção coletiva que exige a reconstrução permanente. E é isso que temos feito diariamente na escola; experimentar, vivenciar, errar, acertar, corrigir, aceitar..., em um movimento lento, mas constante.

Thurler (2001, p. 195) afirma que “é absurdo pretender que as inovações possam produzir rapidamente efeitos mensuráveis sobre a aprendizagem dos alunos”. Porém, com este estudo foi possível perceber algumas mudanças como: a



aprendizagem não é mais um ato solitário e individual, agora aprendemos com o outro de forma coletiva e cooperativa; o comportamento entre os estudantes mudou, especialmente nas atividades extraclasse, em que era difícil a articulação de grupos e o trabalho efetivamente com o outro. Há também diminuição, tanto nos ambientes quanto nos momentos de recreação, de brincadeiras violentas e da prática de *bullying*.

As disposições corporais foram se transformando de uma maneira congruente com a dinâmica da escola. Os estudantes passaram a se comportar de forma autônoma, trabalhando no coletivo e mostrando que estão dispostos a conviver espontaneamente, respeitando o outro legitimamente. Os professores percebem que as turmas não são mais as mesmas e introduzem novas abordagens em aula, com diferentes formas de avaliação, que não passam despercebidas pelos estudantes e nem pelos pais. Thurler (2001, p. 110) corrobora corrobora com essa linha de raciocínio, afirmando que,

Quando o conjunto do corpo docente de um estabelecimento escolar decide, por exemplo, que doravante o grupo-classe já não será a única forma de reagrupamento dos alunos, mas será pontual [...], o apoio e a pressão do grupo autorizarão e até obrigarão a introduzir novas abordagens em aula, sentidas pelos alunos como diferentes, “dissonantes”.

Com os Ambientes de Aprendizagem, o apoio e a pressão que a autora refere-se incidem nos diversos atores individuais e coletivos, os quais percebem as transformações e decidem ir ao encontro desse novo momento da escola. Percebemos que, com base nas novas possibilidades geradas pelos ambientes, a cultura escolar, por mais conservadora que seja, começou a mudar ao encontrar novas situações, possibilitando que todos os envolvidos transformem-se de maneira congruente com o novo viver.

#### 4.2 DAR-SE CONTA: A ESCOLA DE “HOJE”

O que mudou na escola? Como os estudantes perceberam as mudanças? Essas perguntas rondavam o ambiente escolar e levaram-nos a problematizar nossa própria ação. Assim, procuramos escutar os estudantes que mostraram as transformações da escola, com base na implantação dos Ambientes de Aprendizagem, possibilitando a construção do segundo discurso coletivo: **Aprender “hoje” nos Ambientes de Aprendizagem.**

O discurso é permeado pelas novas vivências que foram acolhedoras, mostrando uma atmosfera e vibração própria, o qual permitiu a expressão de valores coletivos.

No dar-se conta, os estudantes expõem como aprendiam nas salas de aula convencionais e também revelam suas perspectivas para um futuro próximo. Segundo Maturana e Yáñez (2009), o passado e o futuro não existem em si: o passado é uma proposição explicativa para seu presente; e o futuro é uma noção criada como extrapolação das coerências de seu viver. Mas, para relatarmos o curso de suas aprendizagens, foi preciso revisitar, pelas lembranças, a escola que tiveram e observar as mudanças que a nova estruturação proporcionou, em um contínuo dar-se conta, apresentado no discurso coletivo abaixo.

## Quadro 2 – Aprender “hoje” nos Ambientes de Aprendizagem (DSC2)

A escola mudou muito e ainda está mudando, as mudanças estão sendo ótimas, pois cada ambiente é uma disciplina diferente e isso faz com que agente fique à vontade e goste das possibilidades de aprender. São bem melhores que as aulas dos outros anos, porque antes era aquela coisa robótica, agora os ambientes nos dá oportunidades de se expressar e caminhar pela sala, conhecer meus colegas e fazer muitos amigos, porque os grupos uniu os alunos, ficou muito bom. Aprendo muito mais que quando estudava nas salas convencionais, nós prestamos muito mais a atenção no que os professores falam, podemos discutir o assunto com eles. Com a interatividade entre colegas e professores, as matérias são mais interessantes, dando mais prazer em estudar. Não é mais enfileirado, não é mais apertado como ficava antes e também pode tirar dúvidas com os colegas e aprender do jeito dele, sempre é mais fácil, tem paciência não debocham de erros, nós fazemos brincadeiras ao mesmo tempo em que estudamos, assim nós conseguimos aprender os conteúdos melhor. Na verdade acho que aprendo quando ensino meus colegas, considero que aprendo quando aprendo com os outros, em grupo debatendo a matéria. Aprender não é só decorar, aprender é quando a pessoa nunca esquece, e também quando consigo ensinar meus colegas o que aprendi. Só que quando eu não entendo peço ajuda e sempre saio entendendo. Ou então, quando eu pesquiso com várias pessoas, me reúno na casa de um dos meus colegas e na internet os vários jeitos de fazer o exercício, assim posso achar um jeito mais fácil para fazer. Temos maneiras melhores e divertidas de aprender o conteúdo quando sentimos prazer em fazer, nos sentimos realizados quando sabemos que entendemos. Isso é o que importa, não é só um professor encher o quadro de coisas e dizer: - “Te vira!” Ou dar exercícios no livro e pronto. Quando conseguimos algo todas as professoras nos elogiam e é um dos motivos para estudarmos mais e mais e ainda é fácil achar eles quando nós os procuramos. Antes o professor era só professor e agora ele é nosso amigo, explica, repete até a compreensão total, tiveram muita calma e o mais legal também foi que os professores também aprenderam com os alunos. É aprender com vontade de aprender, antes a gente não tinha vontade de aprender, mas hoje temos. As mudanças da sala parece que me desestressa, quando chego à aula parece que estou melhor. Gostei tanto, pois é tão legal aprender em diferentes espaços e sem enjoar. Ver e estar em Ambientes de Aprendizagem me deixa mais animado e gostando da escola onde estou estudando sem ter dúvidas que este é o melhor jeito de aprender. Significa uma grande mudança na educação, muitos alunos melhoraram o desempenho e tenho vários amigos que pediram a seus pais para vir para esta escola. É um ambiente de aprendizagem, um ambiente que todo aluno que estuda quer ter. Tá D+! Se continuar assim, pelos meus pensamentos nós teremos um Brasil melhor e mais inteligente.

A nova configuração do espaço de aprendizagem permitiu que os estudantes (re)significassem os conteúdos escolares e redefiniram novas formas de expressão e apresentação de conhecimentos, numa relação de interações que permitiu dar visibilidade aos espaços de convivência, seja no grupo de trabalho na escola, seja na comunidade. Para Ward *et al.* (2010), alunos que trabalham juntos aprendem mais que quando trabalham sós, pois o compartilhamento de ideias e a discussão coletiva levam à sua progressão. Os autores destacam também que a capacidade de trabalhar como parte de um grupo é necessária para que os alunos desenvolvam entendimento metodológico e posturas científicas. Zabala (1998)

também defende o trabalho coletivo como meio para promover a socialização e a cooperação, atender diferentes níveis e ritmos de aprendizagem para tornar possível, assim, a aprendizagem entre iguais.

Para os estudantes as transformações foram profundas. Com a criação dos Ambientes de Aprendizagem, agora há, apenas, duas disciplinas por dia, o que significa mais tempo para que as atividades sejam trabalhadas coletivamente. Os ambientes foram projetados para que as classes individuais dessem lugar às mesas coletivas, permitindo aos estudantes a organização e a realização de atividades em grupos. No entanto, ainda não foi possível adquirir essas mesas devido ao seu alto custo e, também, em razão de a escola ter recebido da secretaria de educação, há pouco tempo, classes novas. Mas, a falta das novas mesas não nos impediu de perseguir o objetivo de trabalhar coletivamente. O agrupamento das classes de quatro em quatro ou de seis em seis, possibilitou que os estudantes trocassem experiências, deixando-os à vontade para expor suas dúvidas aos colegas e ao professor.

Essa forma de trabalho foi rapidamente percebida pelos estudantes que, quando se posicionam em relação aos ambientes, relatam:

São bem melhores que as aulas dos outros anos, porque antes era aquela coisa robótica, agora os ambientes nos dá oportunidades de se expressar e caminhar pela sala, conhecer meus colegas e fazer muitos amigos, porque os grupos uniu os alunos, ficou muito bom. (DSC2).

Nos Ambientes de Aprendizagem, os grupos não são fixos, são alterados a cada quinzena para que todos estabeleçam relações com todos grupos de forma que a comunicação possa ser fluida e consistente. Nos grupos, percebemos diferentes emoções que especificam diferentes domínios de ações, que estão constituídas em domínios de ações que são o da colaboração e a do compartilhamento, em coordenações de ações que implicam a aceitação do outro como um legítimo outro na convivência, formando comunidades sociais (MATURANA, 2005, p. 26).

Os ambientes transformaram-se em um espaço educativo amoroso com escuta, acolhimento e respeito ao outro, condição percebida não apenas pelos professores, mas especialmente pelos estudantes. Estas são suas falas: “Os Ambientes de Aprendizagem me deixa mais animado e gostando da escola onde estou estudando sem ter dúvidas que este é o melhor jeito de aprender”. Esse discurso representa o novo momento vivido; reflete um novo emocionar, o encontro com o outro.

De acordo com Zabala (1998), tanto as equipes móveis quanto os grupos fixos experimentam as possibilidades que a aprendizagem entre iguais oferece. Os grupos fixos são apropriados para a criação de situações que promovam o debate e o conflito cognitivo e pela possibilidade de receber e dar ajuda, facilitando a compreensão de conceitos e procedimentos complexos. Já as equipes móveis possuem variabilidade no número de integrantes; a permanência ou vida do grupo é para além de uma atividade. Nesses grupos, ensinar modelos, explicações ou interpretações mais próximas dos pontos de vista dos alunos permite que todos possam se beneficiar tanto da comparação entre perspectivas diferentes quanto da possibilidade de dar e receber ajuda entre colegas (ZABALA, 1998). No discurso, os estudantes reportam-se a essa perspectiva de grupo, destacando que “podemos ajudar as pessoas que têm dificuldade em aprender os conteúdos com o material pedagógico [...]” (DSC2).

Temos percebido que os ambientes, pela sua configuração e dinâmica de trabalho, mesclam os dois tipos de agrupamentos. A cada quinze dias, os grupos são alterados para que todos tenham a oportunidade de trabalhar com diferentes colegas. Há, assim, o contato com diferentes tipos de relações humanas, dependendo das emoções que constituem os domínios de ações; o que temos identificado é que prevalecem a confiança e o respeito. Nesses espaços, os sujeitos ousam revelar seus entendimentos, os quais, muitas vezes, não eram compartilhados pelo temor da apreciação do outro.

[...] também pode tirar dúvidas com os colegas e aprender do jeito dele, sempre é mais fácil, tem paciência não debocham de erros, assim nós conseguimos aprender os conteúdos melhor. (DSC2).

Com o apoio dos professores e colegas, o aprender toma outra dimensão; os estudantes, quando têm dúvidas, não hesitam em chamar o professor ou, até mesmo, o colega de outro grupo, o qual tem a liberdade de movimentar-se pela sala e usufruir do material pedagógico disponível sempre que necessário.

O conversar com o outro, durante as aulas, é mais uma possibilidade apontada pelos estudantes. Conversar<sup>17</sup>, agora, significa estar com o outro ou, como indica Maturana (2002), a possibilidade de dar voltas com os colegas. Podemos dizer que os estudantes dão voltas, pois eles têm a liberdade de levantar para dialogar quando sentem a necessidade de usar algum material didático e para, no conversar, debater as hipóteses sobre as situações de estudo, avaliando-as criticamente. Eles deixam aflorar as próprias intuições sobre o objeto e discutem sobre este com o grupo de estudos. O resultado é positivo; os estudantes indicam a satisfação com a mudança: “assim nós conseguimos aprender os conteúdos melhor”.

Os discursos também afirmam que o aprender ocorre mais facilmente, uma vez que os estudantes percebem os conteúdos quando estão na relação direta com o outro. Ainda que o aprender seja uma atividade singular, os estudantes dão-se conta que aprendem melhor quando estão com o outro. Entendemos que, “hoje”, eles podem dizer que aprenderam porque, comparativamente, perceberam que sua conduta é diferente da de um momento anterior de uma maneira contingente a sua história de interções (MATURANA, 2006b). A interação com os colegas facilitou a compreensão dos conteúdos, pois os estudantes envolvem-se emocionalmente.

Ao se sentirem confortáveis no ambiente escolar, os estudantes compartilham conhecimentos e significados; não se sentam mais enfileirados, as aprendizagens não se escalonam em linearidade mecânica, mas nas recorrências das discussões e nas relações estabelecidas. A compreensão e o entendimento não podem ser externos, dependem da estrutura do sujeito em dado momento; envolvem percepção, emoção e ação, de forma a transformar espontaneamente o sujeito, na convivência com o outro, de maneira que seu modo de viver faça-se progressivamente mais congruente com o do outro no espaço de convivência.

---

<sup>17</sup> Conversar vem da união de duas raízes latinas: cum, que significa “com”, e versare que significa “dar voltas”. (MATURANA, 2002).

A interação com o outro (professores e colegas) durante as atividades fez com que os estudantes mobilizassem seus saberes para reutilizá-los ou adaptá-los. A experiência de fazer as atividades no grupo possibilitou um espaço em que o estudante aplica saberes, reflete sobre, retoma, reproduz, reitera aquilo que sabe no que não sabia fazer, a fim de produzir seu próprio conhecimento. De acordo com Salvador (1994), as experiências de aprendizagem cooperativa favorecem o estabelecimento de relações positivas entre os estudantes, destacando sentimentos recíprocos de obrigação e de ajuda.

No discurso coletivo, o dar-se conta é marcado pela percepção do outro e do quanto o trabalho nos grupos facilitou a aprendizagem, criando espaços de convivência que conduzem ao aprender. Os estudantes compreendem que os ambientes propiciam uma atmosfera de respeito, nos quais é possível convidar o outro, de modo que o outro esteja disposto a essa convivência conjunta e espontânea. Para Maturana (1993, p. 32), “nessa convivência, ambos, educador e aprendiz, irão transformar-se de maneira congruente”.

A nova dinâmica da escola está possibilitando aos professores e aos próprios estudantes atender grupos ou alunos que mais necessitem de ajuda, oportunizando tarefas a serem realizadas conforme possibilidades e interesses ou que exijam diferentes níveis de elaboração. No trabalho grupal, é possível perceber o fortalecimento de relações de amizade e colaboração, assim como o de aceitação das diferenças.

[...] uma organização desse tipo oferece uma grande quantidade de oportunidades para que os meninos e meninas assumam cada vez mais responsabilidades com os outros, aprendam a se comprometer, a avaliar seu trabalho e o dos demais, a oferecer ajudas...É aqui também que há relação com a função de convivência, já que dá chance que se estabeleçam vínculos afetivos, de ajuda, de companheirismo e de aceitação dos outros e de suas diferenças. (ZABALA, 1998, p. 124).

No discurso, encontramos uma postura, identificada pelo coletivo, diferente de professor, ressaltando que “[...] o mais legal também foi que os professores também aprenderam com os alunos”. A constatação dos estudantes levou-nos a refletir se realmente houvera essa mudança, ou se a esta só ocorrera sob o ponto de vista do estudante. Para Maturana (2002; 2005), depois de uma história de interações, como observadores, enxergamos e descrevemos o vivido como uma

reformulação da experiência.

Ao explicar como se sentem nos Ambientes de Aprendizagem, os estudantes explicam a própria ação, que não é um relato fiel da experiência, mas, sim, uma reformulação desta com a interposição de outro emocional. Pelo discurso, as certezas não são mais provas da verdade; o veem é apenas um mundo que é construído juntamente com o outro. Ao explicarem a experiência do viver nos ambientes, mostram a escolha pelo caminho explicativo da objetividade-entre-parênteses. Podemos dizer que “hoje” os estudantes estão mais cientes do mundo que os cerca e que não existe um mundo “lá fora” distante de suas vidas, formatado e com verdades e certezas a serem seguidas.

Nesse atuar, os professores não são mais os mestres, mas parceiros, atores e autores; ajudam e apoiam os alunos em seus processos de formação ou de autoformação. Na perspectiva de Maturana e Varela (2005), tanto o professor quanto os estudantes, ao experienciarem o ensinar e o aprender em um espaço em que todos participam, envolvem-se, trazem contribuições significativas e sofrem perturbações mútuas, as quais desencadeiam mudanças de estado em ambos. Os estudantes dão-se conta dessa realidade, pois relatam que os professores também aprenderam com os alunos. Aprender é o resultado da própria transformação na convivência; aprendemos porque nos colocamos com o outro, legitimamos o saber do outro ao mesmo tempo em que o outro também legitima o nosso.

O aprender deixa de ser instrutivo; não encontra mais na memória uma representação para as interações recorrentes do meio. De acordo com Maturana (2006b, p. 32),

[...] o organismo não constrói uma representação do meio nem computa uma conduta adequada a ele [...] em seu operar, não existe meio, não há lembrança nem memória, somente há uma dança estrutural no presente que segue um curso congruente com a dança estrutural do meio, ou se desintegra. [...] não há interações instrutivas, o meio somente seleciona as mudanças estruturais do organismo e não as específicas.

Convivendo nos Ambientes de Aprendizagem, professores e estudantes vivenciaram um emocional que traz um sentimento de responsabilidade sobre seu próprio destino. O professor, nesse ambiente diferenciado, com a diversidade de material pedagógico disponível e com a motivação dos estudantes, dificilmente



ficará em sua zona de conforto. Precisar-se mobilizar para realizar avanços em sua atuação e, eventualmente, chegar a uma segunda zona de conforto (e, assim, sucessivamente).

Parece-nos que os estudantes entenderam o verdadeiro significado das transformações na escola, pois o indicam no discurso coletivo: “Significa uma grande mudança na educação [...]”. (DSC2). No entanto, toda e qualquer mudança requer estudo e avaliação constante.

O discurso coletivo Aprender “hoje” nos Ambientes de Aprendizagem é um indicador de que os estudantes perceberam as mudanças. Nas salas convencionais, ficavam dispostos em filas, em classes individuais, de frente para o professor, que era o ator principal. “Hoje”, ficam sentados em grupos, às vezes de lado ou até mesmo de costas para o professor, que, por sua vez, também não fica mais na mesa localizada à frente da sala. O professor circula entre os grupos de estudantes; agora, eles têm a liberdade de conversar com os colegas.

Com a implantação dos Ambientes de Aprendizagem, foi preciso realizar muitas reuniões, nas quais professores e direção discutiram e reformularam o projeto diversas vezes. Como qualquer processo de mudança, houve dúvidas e incertezas que foram superadas pela aceitação da diversidade de pontos de vista. Segundo Thurler (2001, p. 137), “a eficácia da ação pedagógica só progride ao preço de uma sólida cultura de confronto, que permite a cada um suportar a dúvida e a contradição”.

No entanto, como em qualquer mudança, alguns professores não se adaptaram plenamente à inovação, preocupados com a ausência de efeitos, a curto prazo, com a resistência de alguns estudantes pouco seduzidos pelas novas abordagens pedagógicas e com os pais temerosos de que essas abordagens prejudicassem o aprendizado de seus filhos. Entretanto, os estudantes destacam que,

Aprendo muito mais que quando estudava nas salas convencionais, nós prestamos muito mais a atenção no que os professores falam, podemos discutir o assunto com eles. (DSC2).

De acordo com os estudantes, estar em movimento parece ter melhorado a dinâmica da sala de aula, dando ao professor o privilégio de ser escutado. Essa nova estrutura pode parecer contraditória se pensarmos em uma escola com a estrutura convencional, em que os estudantes estão imobilizados, silenciados para que o professor seja escutado. O discurso mostra que é possível outra organização do espaço escolar, na qual todos falam e todos se escutam, legitimando, assim, o outro.

Falamos em *aprender* mas, de fato, o que fazemos ao colocar uma criança no colégio é introduzi-la num certo âmbito de interações, no qual as mudanças estruturais que estão produzindo nele ou nela seja este e não aquele. [...] o que está envolvido no aprender é a transformação de nossa corporalidade, que segue um curso ou outro dependendo de nosso modo de viver. (MATURANA, 2005, p. 60, grifo do autor).

Os Ambientes de Aprendizagem foram configurados para que o educar constitua-se no processo de convivência com o outro e para que esse conviver transforme o estudante, de maneira que seu modo de viver faça-se progressivamente de forma mais congruente com o do outro no espaço de convivência (MATURANA, 2005). Nesses ambientes, a aprendizagem não é apenas um fenômeno de mudança de conduta, resultante da transmissão de conhecimentos acerca dos saberes acumulados pela humanidade, pois o que se passa com o estudante depende de sua estrutura e da dinâmica interacional entre o estudante e o meio, o que modifica o fluir de suas emoções e de seus pensamentos.

“Hoje”, os estudantes são estimulados a “interagir cognitivamente” (ASSMANN, 2007, p. 25); a criar experiências de aprendizagem, a compartilhar e a reencantar os espaços educativos. O professor não vê seus estudantes como meros receptáculos instrucionais; em vez disso, aceita a sua legitimidade “como seres válidos no presente, corrigindo apenas o seu fazer e não o seu ser” (MATURANA; REZEPKA, 2000, p. 21).

A liberdade de falar e expor suas compreensões faz parte de um novo emocional, cabendo ao professor escutá-los, analisar seus raciocínios e provocá-los a fazer relações, a perceber avanços e equívocos, para que adquiram confiança em seu potencial, desenvolvendo habilidades e competências que os permitam ser adultos íntegros, responsáveis e amorosos.

Como as atividades são, normalmente, desencadeadas por uma situação problema, é possível recorrer ao material concreto disponível, como jogos, dobraduras e outros artefatos que despertam a curiosidade e estimulam os estudantes a fazerem perguntas, a descobrirem semelhanças e diferenças, a criarem hipóteses e a chegarem às próprias soluções. O professor, mediando as discussões com o uso dos recursos, relaciona os conteúdos escolares com o que está emergindo naquele momento. Talvez seja por isso que os estudantes relatam o seguinte: “nós fazemos brincadeiras ao mesmo tempo em que estudamos”.

Os estudantes destacam que brincam enquanto estudam, parecendo que, agora, a escola é uma grande diversão. Essa situação ocorreu nos primeiros momentos de trabalho nos Ambientes de Aprendizagem. De acordo com Maturana (2005, p. 61), “é por causa da incorporação do modo de viver que não é fácil mudar, pois as pessoas já ‘viveram de um determinado modo’ quando a questão da mudança se coloca”. Como viveram em uma escola em que as brincadeiras só ocorriam nos momentos de intervalo entre as aulas, os estudantes ainda não conseguiram validar que aprender é uma grande brincadeira. Talvez, anos mais tarde, os estudantes que viveram esse momento inicial de transformação da escola possam entender o aprender nessa dinâmica lúdica.

Por longos anos, o viver na escola, tanto para estudantes quanto para professores, esteve associado a uma dinâmica relacional, em que alguém dizia o que aprender enquanto o outro aceitava passivamente. Segundo Maturana (2005, p. 61), “as crianças que crescem sob uma ditadura, crescem corporalmente diferentes das crianças que crescem numa democracia”. Há uma incorporação do modo de viver, por isso os estudantes percebem o aprender prazeroso que agora ocorre como uma brincadeira, como espaço para as diferenças, pontos de vista divergentes e tempos distintos para o aprender. Estamos procurando transformar o ambiente educativo em um espaço democrático que legitima o saber do estudante, e não apenas o saber do professor.

Para Verden-Zöllner (2004, p. 202), “uma ação com um objetivo, vivida como brincadeira – ou seja, com a atenção do ator na ação e não no possível resultado –, de uma maneira que lhe permita ver os outros, ocorre na biologia do brincar”. O brincar exige a participação e o engajamento, a aceitação do outro como legítimo e ajuda a amadurecer emocionalmente, além de estimular a aquisição de

conhecimentos e fazer com que a busca pelo saber torne-se importante e prazerosa. Segundo Maluf (2009, p. 21), por meio de brincadeiras, podemos formar os estudantes com autonomia. Assim, “mais equilibrado física e emocionalmente, conseguirá superar com mais facilidade problemas que possam surgir no seu dia a dia”.

Nos ambientes, as atividades, com os materiais pedagógicos disponíveis, são propostas para pensar conceitos e desenvolver ideias novas, levando os estudantes a descobrirem, reinventarem e não só receberem informações. Para Maluf (2009, p. 106), ao manipular os objetos e conversar sobre estes, os estudantes “utilizam diversas formas de comunicação. Dessa forma, ampliam sua linguagem, expressando-se e compreendendo cada vez melhor a si, aos outros e ao mundo que os cerca”. No discurso coletivo, os estudantes também mostram que, “com a interatividade entre colegas e professores, as matérias são mais interessantes, dando mais prazer em estudar” (DSC2).

O estudar, “hoje”, transformou-se em algo prazeroso também pela relação estabelecida com o outro. Vivenciamos uma lógica menos linear, às vezes até mesmo caótica, transitando entre as exigências de ordem e disciplina; concentrando-se nos movimentos e no que ocorre em nossa volta; estamos nos abrindo e aprendendo a cooperar e a colaborar com o outro.

Para Maturana (2005, p. 81),

Sabemos que em toda relação interpessoal há um background biológico constitutivo último, no qual podemos nos encontrar como seres humanos. Se a pessoa consegue estar nesta condição, as conversações de aceitação mútua, de cooperação e de conspiração para um projeto comum são possíveis, e durarão até que um ou outro saia desse espaço emocional.

O trabalho nos grupos também trouxe uma maior proximidade com o professor, elevando o nível de interesse. “Hoje”, os estudantes sentem-se prestigiados e desafiados para proporem outras soluções para a situação-problema apresentada. A aula planejada pelo professor passa a ter um propósito comum, com base no incentivo às descobertas, buscando a relação do problema proposto com os

conteúdos escolares.

O material pedagógico, disponível nos ambientes, também facilitou o planejamento das aulas; o professor acoplou-se a este como forma de enriquecer a dinâmica das relações sociais na sala de aula. Seu uso trouxe implicações afetivas, cognitivas e sociais, pois foram desencadeadores de discussões, nas quais o professor buscou valorizar as ações de cooperação e solidariedade, para que as atividades não se tornassem apenas competitivas, estimulando a autoconfiança e manifestando respeito para com as limitações e as possibilidades dos estudantes. Aprender e ensinar são ações educativas que andam juntas e não tem mais uma unidirecionalidade.

Na verdade acho que aprendo quando ensino meus colegas, considero que aprendo quando aprendo com os outros, em grupo debatendo a matéria. Aprender não é só decorar, aprender é quando a pessoa nunca esquece, e também quando consigo ensinar meus colegas o que aprendi. Só que quando eu não entendo peço ajuda e sempre saio entendendo. (DSC2).

A disposição das classes em grupos e a liberdade de interação, quando as atividades são propostas, e a socialização dos conhecimentos não ficaram restritas à atuação do professor. Juntos, professor e alunos, exploram materiais e atividades, elaboraram hipóteses e validam-nas; também buscam, no material pedagógico disponível, uma possibilidade de aprender e de ensinar cooperativamente.

De acordo com Assmann (2001, p. 32), “a educação só consegue bons ‘resultados’ quando se preocupa em gerar experiências de aprendizagem, criatividade para construir conhecimentos e habilidade para saber ‘acessar’ fontes de informação sobre os mais variados assuntos”. Foi possível ver, muitas vezes, durante uma discussão conceitual, como uma ideia se acoplava à outra, fazendo com que os estudantes elaborassem a resposta, tantas vezes quantas fossem necessárias, procurando localizar e identificar os erros, avaliando por que este foi cometido e como evitá-lo. Para Maturana (2006b), quando a atuação de qualquer organismo passa por variações perceptíveis por ele ou por outros é porque houve aprendizagem. Percebemos que, neste momento, ao relatarmos como aprendem os conteúdos escolares, os alunos dão-se conta de que aprendem na relação com o

outro.

“Ontem”, nas salas convencionais, os estudantes podiam interagir somente com o professor; cabia a este a atividade de ensinar; ao estudante, aprender. “Hoje”, a dinâmica é outra, os alunos podem interagir livremente tanto com o professor quanto com os colegas, trazendo experiências anteriores que ampliam nas possibilidades de transformações estruturais. Tanto professor quanto os estudantes trabalham com os grupos, mas sem perder a singularidade de cada um. Se aprender é mudar, percebem que podem mudar também com os colegas.

Nos Ambientes de Aprendizagens, os estudantes fazem escolhas constantemente, em plena interação com o outro. Tais escolhas dependem de suas experiências, de seus conhecimentos, convicções e crenças, de seu compromisso com o que fazem. Em interação recorrente, com os colegas e os professores, encontram-se no que Maturana (2002, p. 183) denomina de “fenômeno da socialização”, em uma relação criativa que emerge do social e é fundada no emocional.

O amor como a emoção que constitui o domínio de condutas em que se dá a operacionalidade da aceitação do outro como legítimo outro na convivência torna-se a emoção do presente (MATURANA, 2002, 2005). Para o autor, o amor ocorre quando há um encontro em congruência estrutural; é a fonte da socialização, e não o resultado desta. Os estudantes afirmam que aprendem ao fazerem as atividades na interação, pois esta acentua a criatividade e a cooperação de forma espontânea, na aceitação mútua.

[...] quando eu não entendo peço ajuda e sempre saio entendendo. Ou então, quando eu pesquiso com várias pessoas, me reúno na casa de um dos meus colegas e na internet os vários jeitos de fazer o exercício, assim posso achar um jeito mais fácil para fazer. (DSC2).

Pelo discurso coletivo, encontramos indícios de que, durante a convivência nos Ambientes de Aprendizagem, o amor é a emoção que os permitiu escapar da competição que implicava na negação do outro. Os fragmentos “Eu explico, ajudo a

fazer então se ela entender explica para outro, se não entender explico de novo [...]” e “Antes o professor era só professor e agora ele é nosso amigo, explica, repete até a compreensão total” são indicativos do novo emocional proporcionado pela escola.

O estudante e o professor aceitam e respeitam a presença do outro; têm, assim, a oportunidade de ensinar, de aprender e de repartir no espaço de convivência. Dessa forma, a transformação acontece de forma congruente com as distintas maneiras de viver. Essa mudança é percebida também pelas múltiplas perguntas que ocorrem quando os estudantes estão nos Ambientes de Aprendizagem, que, no seu entender, é diferente da sala de aula convencional.

Nas salas de aula convencionais, normalmente, os estudantes ficavam atentos para o discurso do professor, fazendo anotações que serviriam de respaldo para que, no momento da avaliação de um dado conteúdo, pudessem lançar mão de tais conceitos, apresentando-os da mesma maneira como os receberam. No modelo de ensino convencional, os estudantes são capazes de repetir, mas não de explicar, ou seja, reformular a experiência (MATURANA, 2002; 2005; 2006a). Nos Ambientes de Aprendizagem, o domínio explicativo é outro, os estudantes desejam estar naquele espaço; estão em constante interação com o outro; tentam explicar com suas palavras o que aprenderam.

Aprender não só decorar aprender é quando a pessoa nunca esquece, e também quando consigo ensinar meus colegas o que aprendi. (DSC2).

Nesse novo emocional, os estudantes dão-se conta de que existe diferença entre decorar e aprender. Quando a aula deixa de ser prazerosa, de estimular a curiosidade para ser uma mera atividade de repetição, temos como resultado, muitas vezes, o armazenamento de informações com o uso da memória de curto prazo, diferentemente da memorização, que é uma forma de guardar o mais importante, concomitante com algum aprendizado.

Para Maturana e Yáñez (2009), o fluir de nosso emocionar, no fluir de nosso viver, definem, em cada instante, o espaço relacional em que nos movemos, dando-lhe o caráter especial como um modo de viver num domínio de bem-estar particular. No discurso, o prazer aparece associado à compreensão e à execução de tarefas simples, como ensinar uma conta de Matemática a um colega. Conforme Assmann (2007, p. 171), “o prazer é uma força dinamizadora da aprendizagem”. Para Tardif (2010, p. 132), “nada nem ninguém pode forçar um aluno a aprender se ele mesmo não se empenhar no processo de aprendizagem”. O prazer de aprender é fundamental para que os estudantes tenham interesse para tal. Nos ambientes, o que é lido, ouvido ou visto tem um maior significado; estão em um ambiente favorável ao aprendizado, em que a aula é “única”, e não rotineira. No conversar, o professor aproxima-se do saber espontâneo de seus alunos, de sua cultura, de suas vivências e experiências. Segundo os estudantes, “é um ambiente de aprendizagem, um ambiente que todo aluno que estuda quer ter” (DSC2).

Os estudantes percebem que aprendem quando conseguem ensinar seus colegas. Antes, essa era uma tarefa delegada ao professor, concepção de ensino-aprendizagem assumida pelos alunos antes mesmo de entrarem na escola. Entretanto, “hoje” estes dão-se conta que também podem ensinar. As vivências, para Maturana (2005), acontecem nas conversações em que vivemos, as quais constituem e configuram o mundo. Ficou estabelecido culturalmente que o professor ensina, e os estudantes aprendem. No entanto, ao descreverem a forma como trabalham nos ambientes, conversando e aprendendo com o colega, pode-se observar a influência da prática do professor nos ambientes junto ao grupo.

Maturana e Varela (2005, p. 217) afirmam que “os vertebrados têm uma tendência essencial e única: a imitação [...]”. A imitação e a contínua seleção comportamental do professor desempenham um importante papel, na medida em que tornam possível o ensinar e o aprender na interação com o outro, aceitando sua legitimidade. Os Ambientes configuram outra cultura, na qual o estudante tanto ensina quanto aprende ao criar estratégias com os colegas que, de alguma forma, possam contribuir com as suas atividades escolares. Assim, a interação e o compartilhamento acontecem de forma efetiva, os estudantes compartilham os mesmos problemas, as mesmas angústias e as mesmas expectativas. Para Maturana (2004), uma cultura surge quando uma comunidade humana começa a



conservar uma rede de conversações como a maneira de viver dessa comunidade; desaparece, ou muda, quando tal rede de conversações deixa de ser preservada. Parece-nos que outra cultura está surgindo no espaço escolar, configurando um modo de viver mais interativo e cooperativo.

Para Maturana e Rezepka (2000, p. 82),

[...] a educação surge como um modo de convivência conservadora da cultura e é só agora que vemos o que o humano pode perder-se no devir cultural, que pode surgir em nós a pergunta sobre se a educação atual leva-nos à negação do humano ou a sua conservação.

Se outra cultura começa a se configurar no espaço escolar, é porque estamos abertos às transformações, às incertezas e à desconstrução dos nossos conhecimentos. Novamente, o caminho explicativo da objetividade-entre-parênteses volta a rondar nosso fazer e leva-nos a problematizar a própria ação. Assim, pensamos ser necessário olhar novamente a pergunta que fizemos ao iniciar a pesquisa, ou seja, de que forma o trabalho desenvolvido nos Ambientes de Aprendizagem potencializou o saber-ser e o saber-fazer coletivo e cooperativo? Podemos inferir que, ao passarmos a fazer um trabalho diferenciado, a identidade da escola foi se alterando de maneira sistêmica, com todos os segmentos que a compõem, levando-se em conta necessidades, crenças e valores. Na escola, criou-se um espaço para a constituição de um mundo cooperativo e amoroso, com consciência de si e consciência social, no respeito por si e pelo outro.

Temos maneiras melhores e divertidas de aprender o conteúdo quando sentimos prazer em fazer, nos sentimos realizados quando sabemos que entendemos. Isso é o que importa, não é só um professor encher o quadro de coisas e dizer: - "Te viral!" Ou dar exercícios no livro e pronto. (DSC2).

O dar-se conta abrange ainda a forma como os conteúdos estão sendo apresentados, o que, no entender dos estudantes, está facilitando a aprendizagem. Seus discursos afirmam que o importante é aprender e não ter os conteúdos

registrados de forma esquematizada no caderno, fruto da cópia do quadro ou do livro didático, o que nos ajuda a defender que outra cultura se instala nesse ambiente escolar. Para Assmann (2007), aprender não é a mesma coisa que adquirir conhecimento por meio do recebimento de informações ou resolver problemas previsíveis, embora isso, às vezes, apresente alguns resultados. Aprender, tampouco, é pura adaptação, o que implica em responder a um contexto sem êxito crescente. Segundo o autor, só podemos falar em aprendizagem quando há mudança de comportamento de maneira que sejam alcançados os estados desejados.

No novo momento da escola, parece-nos que agora nós, professores, estamos mais atentos aos aspectos afetivos, desencadeando situações-problema, fornecendo subsídios para que os estudantes extrapolem as primeiras descobertas, desafiando-os a buscar sempre mais. Para Maturana (2005), são as interações recorrentes no amor que ampliam e estabilizam a convivência.

Essa forma de trabalho tem como consequência um discurso em que os estudantes afirmam que aprender, nos Ambientes de Aprendizagem, “é aprender com vontade de aprender, antes a gente não tinha vontade de aprender, mas hoje temos”. Talvez aprendam os mesmos conteúdos que eram ensinados anteriormente, porém, antes, não havia motivação; precisavam acompanhar raciocínios realizados e sustentados nos livros didáticos que nem sempre eram esclarecidos pelos professores. Muitas vezes, o conhecimento trabalhado ficava preso à ótica dos pesquisadores e/ou cientistas que o produziam. O professor, assim, assumia o papel de mero reprodutor desses conteúdos em sala de aula.

A proposta pedagógica dos Ambientes de Aprendizagem retira a ênfase da reprodução dos conteúdos e passa a significá-los para que possamos, no coletivo, criar sentidos. Para Assmann (2007, p. 68), “desaprender ‘coisas por demais sabidas’, e re-sabê-las – re-saboreá-las – de um modo inteiramente novo e diferente, faz parte do aprender”.

Com a liberdade de levantar hipóteses e de lançar mão do material pedagógico disponível para fazer alguns experimentos, comprovando, refutando ou redefinindo os saberes que se apresentam como científicos, o emocionar dos estudantes mudou. Além disso, “hoje” existe a possibilidade de mudar de espaço físico. O fato de transitar de um ambiente para outro, de receber estímulos e

orientações diferenciadas, conforme o Ambiente de Aprendizagem em que se encontram, traz a sensação de liberdade ou de “não estresse”.

As mudanças da sala parece que me desestressa, quando chego à aula parece que estou melhor. (DSC2).

Durante o período em que a escola trabalhava da forma convencional (conteúdo/exemplo/exercício), a preocupação, tanto dos professores quanto dos pais, era de que os estudantes aprendessem a lista de conteúdos apresentados para o ano letivo, independentemente de suas particularidades. Nos Ambientes de Aprendizagem, os estudantes relatam que se “desestressam”, sentem-se melhores na escola do que fora desta. Mas, o que faz com que um estudante prefira estar na escola a em outro espaço? A escola mudou, os estudantes percebem essa mudança e expressam-na em seus discursos. Os estudantes passaram a conviver em um espaço amoroso, fonte da socialização, onde eles aceitam e respeitam os colegas e professores.

Cada vez mais, compreendemos que o educar é uma transformação estrutural contingente com uma história no conviver, que tem como resultado pessoas aprendendo a viver de acordo com o conviver da comunidade em que vivem (MATURANA, 2005). Os estudantes expõem que o espaço escolar em que vivem mudou e, conseqüentemente, o seu conviver.

A escola mudou muito e ainda está mudando, as mudanças estão sendo ótimas, pois cada ambiente é uma disciplina diferente e isso faz com que agente fique à vontade e goste das possibilidades de aprender. (DSC2).

Se houve mais interesse pela escola e pelos conteúdos escolares, a possibilidade de ajudar os colegas com dificuldades de aprendizagem levou os estudantes a aceitarem o desafio de colocar em risco seu equilíbrio inicial, pois, ao explicar, o aluno terá que reformular o conceito de forma que o colega aceite-o. Para Maturana e Varela (2005, p. 34), “uma explicação é sempre uma proposição que

reformula ou recria as observações de um fenômeno, num sistema de conceitos aceitáveis para um grupo de pessoas que compartilham um critério de validação”. O equilíbrio inicial quebra-se, obrigando o sujeito a reformular novamente o conceito, para, assim, conseguir um reequilíbrio com a sua explicação ao colega.

Na escola, quando oferecemos aos estudantes a oportunidade de se envolverem nas atividades de forma ativa, estamos proporcionando condições para que sintam o prazer de experienciar a aprendizagem, entendendo que a sua contribuição e esforço poderá superar o desafio proposto. Desse modo, o trabalho coletivo contribui para o desenvolvimento social, cognitivo, afetivo e relacional.

O contemporâneo traz novos rumos para toda a comunidade escolar. Tanto professores quanto os demais profissionais da educação devem se questionar sobre a possibilidade de construção de um mundo diferente, impulsionado por uma educação transformadora, que pressupõe a valorização das diferenças, e a não linearidade e fragmentação do conhecimento. Entretanto, percebemos que essa escola, como espaço privilegiado para a formação de cidadãos críticos e participativos, capazes de promover transformações, estava organizada em um modelo educativo que talvez não fornecesse subsídios para que seus estudantes enfrentassem desafios.

Por isso, insatisfeitos com o trabalho que estávamos realizando na escola, buscamos inovar, não só na estrutura, mas no processo de ensinar e de aprender. Com a criação dos Ambientes de Aprendizagem, a escola passou a ter espaços de convivência, nos quais podem ser (re)construídos conceitos e desencadeadas as reflexões sobre sua própria ação.

Os diversos atores individuais e coletivos percebem as transformações e decidem ir ao encontro desse novo momento. Para Thurler (2001, p. 111), “as dissonâncias, turbulências e conflitos socioculturais decorrentes estruturam ou reestruturam a cultura comum, a identidade profissional, o ofício de aluno e, conseqüentemente, as representações e práticas coletivas”. Percebemos que a cultura escolar, caracterizada como uma rede fechada de conversações que define uma maneira de convivência, também mudou e desenvolveu-se de outra forma quando as pessoas encontraram nos Ambientes de Aprendizagem uma possibilidade para um fazer pedagógico diferenciado.

O DSC2 traz no fragmento “se continuar assim, pelos meus pensamentos nós teremos um Brasil melhor e mais inteligente” um aspecto revelador de quanto os estudantes dão-se conta de seu papel e da importância da escola na constituição de suas vidas e da sociedade no qual estão inseridos. A educação abandona a rigidez excessiva no uso de palavras e conceitos; deixa de ser um mero ato de armazenar saberes prontos para desencadear processos de auto-organização; e passa a aprender a olhar e escutar, recuperar a harmonia, conhecer o mundo natural na aceitação e no respeito, sem pretender dominá-lo.

#### 4.3 DAR-SE CONTA: “HOJE” O MATERIAL ESTÁ AO ALCANÇE DA MÃO

Experiências motoras como manusear, pegar e agarrar desenvolvem, nos estudantes, a capacidade de raciocínio e atenção e mantêm viva a disposição para aprender (MALUF, 2009). Uma característica dos Ambientes de Aprendizagem é ter o material pedagógico à disposição dos estudantes, o que significa lançar mão de livros, jogos, modelos anatômicos, canetas, vídeos, mapas, bolas, entre outros, sempre que houver necessidade de compreender algum conceito para além do que o professor apresentou durante uma atividade.

O discurso “Aprender com o material pedagógico” mostra como o material disponível nos ambientes favorece o aprender.

## Quadro 3 – Aprender com o material pedagógico (DSC3)

Nos Ambientes de Aprendizagem tem tudo que nós precisamos, foi bem interessante e dinâmico. A diretora e vice-diretora confiam em nós e deixam as coisas na sala sem ter medo que o aluno quebre. Agora tem TV nas salas, novas classes, tem um novo pavilhão com salas novinhas, uma sala de corporeidade excelente, uma sala de computação e notebooks, entrou mais tecnologia para nossa escola. Temos material para pesquisarmos a qualquer hora e também novos professores. No tempo que nós trabalhávamos sem material ficava mais difícil de aprender e cansativo, perdíamos tempo de aula até ser atendido pela Sora. As aulas são cheias de brincadeiras apropriadas para cada matéria. A gente aprende mais com o material, aprende mais do que só ficando copiando a matéria, e era matéria, conteúdos que caem em prova e foi melhor de entender com exemplo “vivo” na mão. As vezes é difícil de imaginar sem nada para ajudar, com o material foi melhor e quando tem algo chamando a atenção da pessoa ela fica interessada a ver, tentar aprender e ouvir mais. Foi muito bom ter materiais disponíveis, não precisar trazer de casa. Por exemplo: se quero o livro de matemática é só eu me levantar e dar alguns passos e pegar, se preciso de algum jogo é só pegar, se quero pegar o dicionário me levanto educadamente e pego. Em ciências tem uns bonecos que a Sora nos ajuda a entender melhor, então é bom ter material a disposição. Com os livros e os outros materiais podemos melhorar a leitura, interagir com outros universos do estudo. Só não pode riscar e nem sujar os materiais de aprendizagem. Ficamos impressionados de saber coisas que nós nunca ouvimos falar, nem tinha visto, como usar os recursos para interagir com o conteúdo. Aprendemos a fazer gravuras com o tangram, a história do tangram, a fazer contas com o frac-soma, equações e ver se elas são equivalentes. Descobrimos coisas novas como o geoplano que além de servir para medir área e perímetro também pode servir para os planos cartesianos, desenhos incríveis que nós nem sabíamos que a gente podia fazer e criamos um jornal falado, um vídeo e blogs. Aprender matemática de formas diferentes é um jeito de estimular o uso do pensamento e do potencial de aprender assim se usa mais a mente pois o ábaco, o tangram e o geoplano são jeitos de calcular diferentes e isso tem grande quantidade de pontuação em trabalhos, provas e olimpíadas na matemática. As vezes foi difícil e complicado mas tivemos mais ânimo, com a ajuda do grupo nós conseguimos e o que não conseguimos com o grupo a Sora nos ajudava, elas eram bem legais.

A mudança nas salas de aula trouxe maior motivação para os estudos, apesar das dificuldades iniciais. Por muito tempo, os estudantes trabalharam de forma solitária em suas classes por ser esta a dinâmica da escola. No discurso, os estudantes destacam que os Ambientes de Aprendizagem têm todo material que venham a precisar e a liberdade para interagir com os colegas, tirar dúvidas e fazer relações entre os conteúdos escolares e os materiais pedagógicos. Os ambientes trouxeram o trabalho coletivo decorrente de uma proposta pedagógica que permite aprender com o outro.

Segundo Maturana (2006b), devido ao caráter conservador de todo sistema social, a inovação é, ao menos inicialmente, resistida. Como toda sociedade efetiva-se devido à conduta dos sujeitos que a compõem, esta transforma-se somente se houver mudança de conduta de seus membros. Assim, foi preciso que estudantes e

professores adaptassem-se a este outro espaço escolar, enfrentando as dificuldades como a desorganização, o brinquedo pelo brinquedo e a livre circulação nas salas, como uma etapa inicial que precisava ser vivida para ser superada.

No convívio diário, os estudantes passaram a aprender a aprender. Aprendemos quando somos capazes de elaborar uma representação pessoal do conteúdo em questão. Para isso, precisamos nos aproximar do conteúdo com a finalidade de apreendê-lo, com base em experiências, interesses e conhecimentos prévios que, perante os desafios, modificam os significados já promovidos, a fim de dar conta do novo. O fragmento abaixo exemplifica este dar-se conta.

As aulas são cheias de brincadeiras apropriadas para cada matéria. A gente aprende mais com o material, aprende mais do que só ficando copiando a matéria, e era matéria, conteúdos que caem em prova e foi melhor de entender com exemplo “vivo” na mão. As vezes é difícil de imaginar sem nada para ajudar, com o material foi melhor e quando tem algo chamando a atenção da pessoa ela fica interessada a ver, tentar aprender e ouvir mais. (DSC3).

Os estudantes destacam que aprendem mais agora, pois o material está disponível e ao alcance de sua mão. Estes não ficam somente copiando; sempre que necessário partem da experiência para construir os conceitos que podem ser desencadeados por uma brincadeira proposta pelo professor. Percebem que, mesmo sendo uma brincadeira, “[...] era matéria, conteúdos que caem em prova [...]”.

A brincadeira passa a ser pensada como um recurso facilitador de aprendizagem, no intuito de proporcionar aos estudantes qualidade nas relações estabelecidas entre os objetos, algumas experiências científicas e os conteúdos escolares. Aprender assume outro significado na percepção dos estudantes quando afirmam que “a gente aprende mais com o material, aprende mais do que só ficando copiando a matéria [...]”. Se antes não gostavam da cópia pela cópia, agora com a proposta de manuseio e exploração concreta dos recursos pedagógicos, essa ação ficou ainda mais difícil de sustentar.

Aprender explorando o material foi uma experiência que trouxe aos estudantes a compreensão de que a apreensão de significados fica mais fácil “[...] com exemplo ‘vivo’ na mão, pois às vezes é difícil de imaginar sem nada para ajudar, com o material foi melhor e quando tem algo chamando a atenção da pessoa ela fica interessada a ver, tentar aprender e ouvir mais”. Com o encadeamento da ação e da experiência, os estudantes validaram o conhecimento de uma forma particular. Na discussão com os colegas e os professores, os estudantes reformularam ou recriaram as observações, de forma que o grupo passou a aceitá-las, validando-as como explicações (MATURANA; VARELA, 2005).

Percebemos que o dar-se conta dos estudantes, em relação à aprendizagem, é decorrente das experiências vividas nas salas de aula convencionais e nos Ambientes de Aprendizagem. Eles comparam as experiências vivenciadas nos diferentes espaços e percebem que suas condutas são diferentes das anteriores. Sem a comparação, não poderiam fazer esta afirmação. Agora, podem dizer que aprenderam porque percebem que suas condutas são diferentes em relação a de momentos anteriores, de uma maneira contingente com as suas histórias de interações (MATURANA, 2006b).

Os ambientes facilitaram também o aprender pelo manuseio e exploração do material ao alcance da mão, mas nem por isso tal facilidade de acesso tornou-se garantia de aprendizagem. Na experiência, ratificamos que o material deve estar vinculado a situações, em que a resolução de um problema implique na sua utilização. Se forem compostos por objetos que não forem explorados e/ou relacionados com as situações cotidianas, poderão ser considerados um conjunto de objetos abstratos, perdendo a funcionalidade de permitir a compreensão pelo manuseio e resignificação de significados. O uso do Material Dourado<sup>18</sup>, por exemplo, ficava restrito ao ensino do professor, sem que a compreensão do conceito levasse os estudantes a fazer relações com situações cotidianas. Desvinculava-se do verdadeiro sentido do fracionar ou da necessidade de trabalhar com diferentes bases de numeração.

---

<sup>18</sup> É um material de apoio em que a própria criança observa e faz conexões. Foi idealizado por Maria Montessori e apesar de ter sido elaborado para o trabalho com aritmética, seguiu os mesmos princípios da educação sensorial, opondo-se aos métodos tradicionais que não respeitavam as necessidades e os mecanismos evolutivos do desenvolvimento do estudante. Disponível em <http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/fface8385abbf94b4593a0ed53a0c70f.pdf>. Acesso em 12 dez. 2012.



O material, ao alcance da mão, além de facilitar o planejamento do professor, que não necessita buscar externamente os materiais, pois sabe que está à sua disposição diferentes elementos, dos quais poderá lançar mão de acordo com as necessidades do momento. Contribui também para que os conteúdos escolares deixem de ser abordados de forma linear. Com a liberdade de expressão, as dúvidas e as curiosidades tanto de estudantes quanto de professores possibilitaram que se ensinasse e se aprendesse para além do que estava normatizado na listagem de conteúdos escolares.

Para Zabala (2002), a escola tem como finalidade a formação de pessoas que estejam aptas a responder a situações que lhes possibilitem contribuir para a melhoria da vida em sociedade e destas mesmas. Por isso, como manter a transmissão específica e de forma linear, se, na vida cotidiana, os obstáculos não surgem necessariamente por ordem de complexidade crescente?

[...] pedagogos, muito sensíveis ao caráter democratizante de uma tal concepção, amplamente apoiada nos princípios de Descartes e de Condorcet, logo descobriram que a progressividade estrita, que parte do elemento mais simples para conduzi-lo, progressivamente, por graus sucessivos, ao conhecimentos mais elaborados, nem sempre é o melhor meio de ter acesso a todos os saberes. (MEIRIEU, 2005, p.38).

Os Ambientes de Aprendizagem, por si só, não fazem a diferença; também não basta ter material disponível e ao alcance da mão. Qualquer sala de aula pode contar com recursos pedagógicos. Neste trabalho, defendemos a tese de que trabalhos realizados em ambientes coletivos e desafiadores modificam o aprender pela autonomia de ação, liberdade de expressão e pelo respeito ao outro como legítimo outro na convivência. Para isso, professores e estudantes precisam estar mobilizados em seu saber-ser, saber-fazer e saber-agir.

As atividades propostas não devem ter respostas prontas; cada sujeito terá que buscar suas aprendizagens com base nos referenciais e materiais disponíveis. No discurso, os estudantes mostram que a disponibilidade do material possibilita a programação de atividades que motivem a pesquisa.

Foi muito bom ter materiais disponíveis, não precisar trazer de casa. Por exemplo: se quero o livro de matemática é só eu me levantar e dar alguns passos e pegar, se preciso de algum jogo é só pegar, se quero pegar o dicionário me levanto educadamente e pego. Em ciências tem uns bonecos que a Sora nos ajuda a entender melhor, então é bom ter material a disposição. Com os livros e os outros materiais podemos melhorar a leitura, interagir com outros universos do estudo. (DSC3).

Os bonecos a que os estudantes referem-se são os diferentes *kits* de modelos anatômicos – réplicas de órgãos humanos – que estão disponíveis no ambiente EcoVida. Segundo os estudantes, esse material, em consonância com a mediação do professor, potencializou a relação entre a teoria e a prática. A observação e exploração da anatomia humana com base nas questões que tenham relação com a vida dos alunos levaram-nos à compreensão dos conceitos para além da observação direta e da manipulação dos materiais.

No discurso, os estudantes mostram a impossibilidade constitutiva de captarem informações externas. Para Maturana (2006, p. 127), “[...] nada externo ao observador pode especificar nele ou nela o que ocorre”, o que nos permite dizer que os estudantes, ao produzirem explicações ou afirmações, fazem-nas com base nas experiências vividas, as quais ficam atreladas à sua estrutura cognitiva. A interação com a professora, suas ações didáticas e o uso do modelo, como agentes perturbadores, desencadearam transformações de comportamento, o que Maturana (1993; 2006b) chama de aprendizagem.

Os ambientes e seus pertences agora são valorizados e zelados. Para Maturana (2004), é a emoção que define a ação. Ou seja, a emoção que ocorre ou recebe um comportamento ou gesto que faz destes uma ação ou outra, um convite ou uma ameaça, por exemplo. Quando os estudantes dizem “A diretora e vice-diretora confiam em nós e deixam as coisas na sala sem ter medo que o aluno quebre”, eles identificam o entrelaçar desse emocionar no linguajar da equipe diretiva. Confiar no estudante trouxe mudanças de comportamento e atitudes, expressas no zelo pelos ambientes. Criou-se outra rede fechada de conversações, que está constituindo e definindo uma maneira de convivência, o que Maturana (2002; 2004; 2005) define como cultura. A disponibilidade de materiais e uma nova proposta de uso estão configurando uma cultura de escola que acredita e investe no potencial pedagógico dos recursos educativos.

A presença de aparelhos de televisão nos ambientes tem proporcionado que sejam assistidos filmes, palestras, documentários e, até mesmo, vídeos produzidos pelos próprios estudantes. “Agora tem TV nas salas, [...] uma sala de computação e notebooks, entrou mais tecnologia para nossa escola”. Com a tecnologia, os estudantes ampliaram as possibilidades de pesquisa e interação com “outros universos de estudo” (DSC4), pois o acesso aos conhecimentos científicos e escolares ocorria, quase que exclusivamente, por intermédio dos livros didáticos, que deveriam ser utilizados por três anos consecutivos. Acessar distintos recursos contribui para a disseminação de pesquisas e descobertas científicas e para as mudanças na organização da sociedade.

A nova organização da escola também é uma decorrência da necessidade de adaptação dos estudantes que fazem parte dessa comunidade. São adolescentes que cresceram em meio às tecnologias digitais, aprendendo a acessar de forma rápida uma gama imensa de informações; eles zapeiam entre as diversas informações que julgam interessantes ou úteis (VEEN; VRAKING, 2009). Os Ambientes de Aprendizagem também trouxeram a possibilidade de trabalhar com diferentes focos de acordo com os interesses do grupo.

A tecnologia altera comportamentos, transforma maneiras de pensar, sentir e agir, impondo outra cultura. Sabemos que os recursos tecnológicos por si só não trarão contribuições e serão insuficientes se utilizados sem uma adequação às necessidades de cada professor em consonância com a de seus estudantes. Em cada Ambiente de Aprendizagem, existem recursos que permitem aos estudantes e professores desenvolverem atividades, mas ainda não contam com computadores. Entretanto, a escola disponibiliza sete *notebooks*, alocados na secretaria, os quais os professores podem levar para os diferentes ambientes sempre que necessário; e cem *netbooks*, do Programa "Um computador por Aluno" (UCA Municipal) para o uso dos estudantes que cursam do oitavo ao nono ano. O número reduzido de computadores levou a direção a criar um ambiente específico denominado LIED, que conta com vinte computadores conectados à Internet e uma lousa digital<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> A lousa digital disponibilizada na escola em estudo é do tipo eletromagnético, na qual a interação é realizada através de uma caneta e de uma tela sensível ao seu toque. O software que a acompanha é o Active Inspire que oferece várias ferramentas (escrita, desenho livre, artefatos matemáticos, inserção de figuras, etc.), proporcionando um trabalho integrado com diversas áreas do conhecimento.

Durante o ano de 2011, poucos professores fizeram o uso dos *notebooks*. Preferiram levar os estudantes para o LIED, onde contavam com a presença de uma monitora para a realização das atividades. Segundo Kenski (2008), não bastam avançados equipamentos disponíveis, a boa vontade ou a submissão dos professores às instruções dos técnicos ou breves cursos; é preciso que os professores sintam-se confortáveis para utilizar esses auxiliares didáticos. Diferentemente das crianças nascidas depois da década de 1980, também chamadas de geração “Y”, nativos digitais ou *Homo Zapiens*, os educadores têm receio de usar as tecnologias que não conhecem (VEEN; VRAKING, 2009).

Para Maturana (2006), a tecnologia, se vivida como um instrumento para a ação efetiva, expande as habilidades operacionais em todos os domínios nos quais há conhecimento e compreensão de suas coerências estruturais. Para o autor, a tecnologia pode ajudar a melhorar as nossas ações, porém é indispensável que nosso emocional também mude. Se não houver transformação no nosso saber-ser e saber-fazer, a tecnologia não contribuirá para a prática, em virtude de não haver acoplamento. Segundo o autor (2013a), o que guia nossas ações não é a tecnologia, mas o desejo de usá-la, por esta ser um instrumento para “fazer coisas”. Todos podemos aprender a usar instrumentos ou qualquer atividade manipulativa, pois somos todos capazes. A conduta inteligente ocorre na participação, na colaboração; portanto, tem a ver com a consensualidade.

De acordo com os estudantes, nos ambientes “Temos material para pesquisarmos a qualquer hora [...]”, o que significa ter a disposição livros, revistas, jornais e *netbooks*<sup>20</sup> conectados à Internet. Culturalmente, os estudantes, quando pesquisam, buscam as informações necessárias para a atividade solicitada pelo professor e copiam-nas sem procurar reorganizar e/ou reconstruir a informação. O acesso à Internet não modificou esse comportamento; ao contrário, reforçou-o. Foi necessário realizar um trabalho envolvendo o ensinar a pesquisar para que a ação de copiar/colar apresentasse modificações. Atualmente, após algumas discussões e com a orientação dos professores, os estudantes já ensaiam a criação de sua própria escrita sobre temas solicitados.

Nos ambientes, a pesquisa pode ser realizada sempre que o estudante achar necessário, pois o material, impresso e digital, fica à disposição. Além disso,

---

<sup>20</sup> Apenas os oitavos e nonos anos receberam os *netbooks*.

os estudantes são estimulados a fazer as suas pesquisas de forma autônoma. Na interação com os colegas, desenvolvem o pensamento crítico e constroem conhecimentos. Essa forma de trabalho possibilita aos professores, enquanto orientam na busca e síntese do conjunto de informações, um atendimento direcionado aos colegas que estão com dificuldades. Segundo os estudantes, “no tempo que nós trabalhávamos sem material ficava mais difícil de aprender e cansativo, perdíamos tempo de aula até ser atendido pela Sora” (DSC3).

A liberdade de consultar o material e interagir com os colegas trouxe transformações estruturais para o processo de ensino-aprendizagem, as quais têm como consequências a cooperação e a colaboração. A motivação dos estudantes para buscar respostas para seus questionamentos acerca dos conteúdos ou para fazer pesquisas quando estão resolvendo exercícios desencadeou o emocionar da descoberta, não permitindo que se sintam desanimados em frente às dificuldades.

Este trecho do discurso dos estudantes demonstra o processo de mudança: “as vezes foi difícil e complicado mas tivemos mais ânimo, com a ajuda do grupo nós conseguimos e o que não conseguimos com o grupo a Sora nos ajudava, elas eram bem legais” (DSC3). Esse relato traz indícios de uma etapa inicial, em que os estudantes precisaram se adaptar à nova dinâmica escolar. Até 2010, os professores trabalhavam em uma lógica diretiva que afirmava o quê e de que forma os estudantes deveriam aprender. Isso gera uma zona de conforto para ambos, pois fica mais fácil controlar a dinâmica da sala de aula, pois as atividades são as mesmas para todos, o que resulta em respostas únicas, corrigidas com base em um gabarito.

Nos Ambientes de Aprendizagem, essa lógica de trabalho alterou-se, gerando insegurança e o sentimento de que, agora, não podemos mais ficar passivos em aula esperando que “alguém” diga-nos o que fazer. No DSC2, encontramos um fragmento que traz o desacomodar e a busca por soluções alternativas para o trabalho desenvolvido.

[...] eu pesquiso com várias pessoas, me reúno na casa de um dos meus colegas e na internet os vários jeitos de fazer o exercício, assim posso achar um jeito mais fácil para fazer. (DSC2).

Como vivenciavam situações controladas e previsíveis, a sensação de

desconforto, diante da imprevisibilidade, desestabilizou-os. Porém, como seres em constante interação, encontraram formas diferenciadas para experienciarem esse novo momento de aprendizagem. Os estudantes passaram a conviver sob a emoção do amor, da aceitação e do respeito ao outro e a contar com o apoio dos colegas e professores. A flexibilidade dos professores e a disponibilidade para aprender juntos foi um diferencial importante para o período de adaptação. Para Assmann (2007, p. 35),

[...] o avanço da biociência nos foi mostrando que a vida é, essencialmente, aprender, e que isto se aplica aos mais diferentes níveis que se podem distinguir no fenômeno complexo da vida. Parece que se trata deveras de um princípio abrangente relacionado com a essência do 'estar vivo', que é sinônimo de estar interagindo, como aprendente, com a ecologia cognitiva na qual se está imerso, desde o plano estritamente biofísico até o mais abstrato plano mental.

Na convivência, percebemos a transformação dos estudantes e, também, como nós professores fomos, gradualmente, adaptando-nos a esse novo momento escolar. Para Maturana (2002) e Assmann (2007), como seres vivos, temos a capacidade de mantermo-nos de forma flexível e adaptativa, em uma dinâmica de contínua aprendizagem.

Os estudantes percebem essa transformação no emocional dos professores; afirmam que, no atuar dos Ambientes de Aprendizagem, “elas eram bem legais”. Com a nova estrutura da sala de aula, os professores deixaram de se preocupar com o desânimo e comportamentos inadequados dos estudantes, tais como jogar bolinhas e aviões de papel, realizar trabalhos de uma disciplina durante a outra, levantar à toa para conversar com os colegas. Tais comportamentos não desapareceram, mas, agora, trata-se de casos isolados, para se dedicarem ao atendimento dos grupos de trabalho e à qualidade das atividades.

Estudar nos Ambientes de Aprendizagem mudou também o emocional dos estudantes, que, mesmo não entendendo muito bem a sua dinâmica de funcionamento, aceitaram o desafio de realizar um trabalho coletivo. Para Maturana (2002; 2005; 2006), o emocional define os domínios de ações e também os transforma. No DSC2, os estudantes também apontam que, com os ambientes, “nós prestamos muito mais a atenção no que os professores falam [...]. Prestar atenção ao professor modificou os domínios comportamentais, possibilitando a reflexão e o

dar-se conta.

Nos Ambientes de Aprendizagem, tanto estudantes quanto professores vivenciaram o entrelaçamento do emocionar com o linguajar, domínios de ações que os motivaram a reencantar a educação, pois como “seres humanos somos humanos na linguagem, e ao sê-lo, o somos fazendo reflexões sobre o que nos acontece” (MATURANA, 2005, p. 37). Reencantar a educação, para Assmann (2007), requer a união entre sensibilidade social e eficiência pedagógica, “colocar a ênfase numa visão de ação educativa como ensejamento e produção de experiências de aprendizagem” (2001, p. 29). Portanto, o compromisso ético-político do educador deve manifestar-se na excelência pedagógica e na colaboração para um clima de esperança no próprio contexto escolar.

No DSC3, a reflexão sobre o que fazem ou produzem é trazida para a discussão, mostrando um aprender diferenciado com base na disponibilidade e manuseio de diferentes materiais. Os estudantes destacam que, no ambiente “Matemática em Movimento”, aprenderam “matemática de formas diferentes”. No entanto, o que significa aprender Matemática de forma diferente? Será que utilizar materiais disponíveis como ponto de partida ou suporte para desenvolver os conceitos matemáticos é suficiente para aprender conceitual e procedimentalmente?

No documento Currículo Nacional do Ensino Básico (DBE), está dito que

A ênfase da Matemática escolar não está na aquisição de conhecimentos isolados e no domínio de regras e técnicas, mas sim na utilização da matemática para resolver problemas, para raciocinar e para comunicar, o que implica a confiança e a motivação pessoal para fazê-lo (...) promover o desenvolvimento integrado de conhecimentos, capacidades e atitudes e não de adicionar capacidades de resolução de problemas, raciocínio e comunicação e atitudes favoráveis à atividade matemática a um currículo baseado em conhecimentos isolados e técnicas de cálculo (2001, p.58).

Essa concepção curricular aponta para uma Matemática em que se enfatizam aspectos e competências que vão para além do cálculo, enquadrando-se em uma visão dinâmica e cotidiana. A dinâmica pedagógica dos Ambientes de Aprendizagem, com seus materiais disponíveis, permitiu que os estudantes fossem orientados, segundo o grau de desenvolvimento e interesse, enfatizando a descoberta, e não a memorização.

O discurso coletivo ressalta a liberdade de manipulação, de investigação e

interação com os objetos da Matemática, sendo esse “um jeito de estimular o uso do pensamento e do potencial de aprender assim se usa mais a mente”. Trabalhar em uma perspectiva mais sistêmica tem nos permitido pensar em uma formação de estudantes críticos e capazes de questionar as forças reprodutivas da escola e da sociedade, abandonando seu papel de reprodutor, tornando-se ativo na construção de seu conhecimento.

Ter disponível e ao alcance da mão materiais como o Tangram, o Frac-soma e o Geoplano facilitou a exploração dos conceitos matemáticos e trouxe outra visão para a disciplina. O que antes era tido como distante e isolado da vida cotidiana passou a ter algum significado. A fala “Descobrimos coisas novas como o geoplanos que além de servir medir área e perímetro também pode servir para os planos cartesianos [...]” mostra que nem tudo está perdido e que é possível pensar em um ensino com significado.

Os ambientes de aprendizagem trouxeram outra perspectiva para os estudantes da escola, ressaltando o potencial criativo e criador e a possibilidade de perceberem-se capazes de aprender a aprender. É alentador ler no discurso que os estudantes ficam “impressionados de saber coisas que nós nunca ouvimos falar, nem tinha visto como usar os recursos para interagir com o conteúdo”.

Os professores, normalmente, expõem os conceitos, em seguida trazem alguns exemplos e partem para as atividades de fixação. Nos ambientes de Aprendizagem, diante da possibilidade de aprender os conceitos pela experimentação, os estudantes envolvem-se pela curiosidade, acatam as evidências, toleram as incertezas, usam a criatividade e inventividade, são críticos, aprendem a escutar o outro, respeitando-o com legítimo outro. A Ciência deixa de ser uma lista de fatos a aprender e experimentos a conduzir. Para Pozo e Crespo (2009), construímos conceitos quando somos capazes de dotar de significado as informações apresentadas, de traduzi-las com nossas próprias palavras e relacionar com a realidade.

O conversar dos estudantes refletiu a experiência vivida no ambiente escolar em “coordenações de coordenações de ações e emoções”. Para Maturana (2004), aprender a viver nesse novo emocionar e a crescer nesse ambiente trará a todos que deste participam a constituição de um novo modo de convivência, ou seja, participar de outras redes de conversações que, com a sucessão das gerações, constituirá a nova cultura, no devir de uma comunidade.



## O QUE APRENDEMOS NA EXPERIÊNCIA

Neste trabalho, adotamos o conversar no sentido de “dar voltas com”, proposto por Maturana (2002); por isso, “hoje” podemos dizer que, dando voltas com os estudantes e os teóricos, algumas compreensões são factíveis de serem anunciadas.

Chegamos ao término da pesquisa, mas daremos mais algumas voltas, retomando o nosso ponto de partida e todo o seu percurso, fazendo algumas reflexões sobre as afirmações científicas que foram geradas até este momento. No caminhar, lidamos com as explicações e compreensões que refletiram a experiência vivida na escola, tanto pelos estudantes quanto pelos professores que lá atuam.

O século XX iniciou com a crença de que a Ciência resolveria os problemas do mundo. Segundo Maturana (2006, p. 132), “a ciência é uma atividade humana”. Portanto, qualquer ação do cientista, ao fazer Ciência, tem validade e significado no contexto de coexistência humana na qual surge. Pesquisar a escola e a sua dinâmica de funcionamento implicou em olhar os sujeitos que a experienciaram e entender que tais experiências são fruto de escolhas que seguem perspectivas teóricas e práticas validadas pela comunidade de observadores da qual fazem parte.

A explicação científica, como reformulação de uma experiência vivida, precisa atender a certas condições, de forma que o grupo de observadores considerem-nas satisfatórias, como a descrição do fenômeno a ser explicado, deduzindo e observando outros não previstos e apoiando-se em conceitos capazes de gerar o fenômeno a ser explicado (MATURANA; VARELA, 2005). Neste trabalho de pesquisa, propomo-nos a explicar **como aprendem os estudantes dos anos finais do ensino fundamental, em uma escola que articula seu fazer pedagógico em Ambientes de Aprendizagem.**

Acreditamos que Ciência e a Educação não podem ser vistas de forma isolada. Ambas relacionam-se na ótica da aprendizagem e estão intimamente imbricadas. Não se pode fazer Ciência nos espaços educativos sem pensar o ensinar e o aprender em conjunto com o movimento da constituição desta, o que

envolve olhar para nossa ação docente na perspectiva da investigação. Para Freire (2002, p. 32), “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”, o que impulsiona o professor a constituir-se na pesquisa, pois a indagação e a busca fazem parte da natureza da prática docente. A ação docente consiste em dar voltas com os conhecimentos, desnudando os preconceitos e propiciando espaços para a análise das contradições verificadas, escondidas e distorcidas pela compreensão apoiada no senso comum.

Investigar o aprender nos Ambientes de Aprendizagem, pelo olhar dos estudantes, levou-nos a problematizar nossa ação docente, o trabalho desenvolvido no espaço escolar, a proposição de transformar a escola e, conseqüentemente, o trabalho pedagógico nesta desenvolvido. Nossa percepção em relação ao trabalho que é desenvolvido na escola foi se modificando num processo que não nos permite mais voltar atrás. Depois de vivenciar a dinâmica de outro espaço escolar, por meio dos Ambientes de Aprendizagem, dificilmente voltaremos a realizar nossa prática docente da forma de como a fazíamos nas salas de aula convencionais.

Pelo estudo, conhecemos que os estudantes aprovaram as transformações realizadas na escola e que o cooperar e o colaborar são emoções que se sobressaem no ambiente escolar e constituem o fundamento e o caráter relacional presente nos Ambientes de Aprendizagem. Não há espaço para a simples repetição do outro, mas, sim, para a recorrência de interações cooperativas. As aulas de “hoje” nos Ambientes de Aprendizagem, são momentos singulares para ouvir, discutir e comprovar não apenas o que está nos livros. Aprendemos “hoje”, com base nas nossas singularidades, mas especialmente porque estas completam-se e complementam-se na convivência com o outro.

Com os Ambientes de Aprendizagem, todos, estudantes e professores, aprendem vivenciando, discutindo com o outro e estabelecendo relações entre os conteúdos escolares e a vida cotidiana. O discurso coletivo Aprender “hoje” nos Ambientes de Aprendizagem é revelador de que as mudanças nas salas foram tão agradáveis que “desestressam” os estudantes. Ao contrário da escola de “ontem”, que tinha uma sala de aula convencional, em que as atividades eram monótonas, repetitivas, mecanizadas, desmotivando a todos, tanto para ensinar quanto para aprender. A transformação das salas convencionais foi um divisor de águas entre o que era e o que poderá ser a escola com os Ambientes de Aprendizagem.

As ideias de Maturana (2013b) ajudam-nos a compreender que o tempo é uma invenção explicativa para conectar nossa memória do antes e do depois, já que tudo ocorre no presente. Assim, não é possível voltar atrás. Se queremos explicar o presente que vivemos, temos que nos perguntar o que se conservou ao longo dessa história que estamos inventando para explicar o presente. Somos o presente da conservação de uma geração a outra na aprendizagem das crianças. Assim, se queremos que nossos estudantes sejam adultos amorosos, cooperativos e que acreditem no seu potencial, teremos que “hoje” estabelecer relações consensuais de conduta que os legitimem e façam-nos aprender na convivência que o mundo que vivemos é o mundo que fazemos.

“Hoje”, as atividades são desenvolvidas em grupos, permitindo que as divergências não sejam acentuadas. Na convivência, aprendemos a respeitar o outro como legítimo outro e a responsabilidade e a liberdade, como emoções que fundamentam o fazer humano e passam a ser compreendidas em outra dimensão. Professores e estudantes compreendem que são responsáveis pelo ensinar e pelo aprender e, ao se darem conta das consequências das próprias ações, assumem se querem ou não as mudanças.

A liberdade e a responsabilidade, que “ontem” ficavam delegadas aos professores e à direção da escola, estendem-se ao material pedagógico disponível nos ambientes. No discurso coletivo Aprender com o material pedagógico, podemos perceber que tanto para os professores quanto para os estudantes são protagonistas de diferentes práticas pedagógicas. Ter livre acesso aos recursos qualificou o ensino e potencializou situações que provocaram a curiosidade e a busca de soluções, desenvolvendo a capacidade de mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes, tendo, como consequência, a ampliação das situações de aprendizagem.

Compreendemos que nosso fazer tornou-se mais significativo, pois aprendemos que o conhecimento científico advém de situações cotidianas, que devem ser utilizadas para facilitar nossas atividades. Então, o que podemos dizer até este momento da pesquisa? Podemos dizer que para escrever esta tese, encontramos distintas considerações, as quais são apresentadas nesta escrita e mostram que um estudo nunca está acabado, pois “onde há vida, há inacabamento” (FREIRE, 2002, p. 55).

Que considerações em relação ao aprender podem ser tecidas quando se olha o trabalho realizado na escola? Escrever sobre estas foi o desafio desta pesquisa, pois implicou olhar a nossa ação docente desnudada pelo olhar dos estudantes.

Ao fazemos esta retrospectiva, olhamos o trabalho que era realizado na escola, quando ainda estava estruturada em salas de aula convencionais, o que nos mostrou que estávamos aprisionados em nosso próprio fazer. O comportamento “inadequado” dos estudantes no ambiente escolar (indisciplina, agressividade com os colegas e professores, desatenção etc.) era uma perturbação, de tal modo que essa situação conduziu a direção à proposição de uma nova estruturação da escola. Nos encontros de estudos e discussão, foi possível rever nossos saberes. Para Maturana (2005), não podemos aceitar e respeitar nossos estudantes se estivermos aprisionados no nosso fazer (saber), pois não aprendemos um fazer (pensar) que nos permita aprender outro fazer quando nosso viver muda.

Explorando os registros dos encontros por meio da leitura das atas, compreendemos que os estudantes estavam carentes de atenção por parte dos professores. Alguns não possuíam a atenção necessária no lar; qualquer atenção era bem-vinda, ainda que fosse negativa. Para Maturana (2005), o amar tem a ver com o escutar. Se não escutarmos nossos estudantes, como os respeitaremos e daremos a eles a mesma possibilidade de respeitar o outro?

Com as salas de aula convencionais, os alunos relataram, nos discursos, que, se conversassem com os colegas, mesmo que sobre os conteúdos estudados naquela aula, eram punidos. Assim, precisavam ir para a secretaria, onde a direção repreendia-os. No entanto, mesmo sabendo das consequências, permaneciam com a conduta da negação e desrespeito ao outro, querendo, de todas as formas, chamar a nossa atenção. O amor, para Maturana (2005), é a condição para promover o respeito, a tolerância e a confiança para as interações sociais que desenvolvem o aspecto produtivo e positivo do ser humano.

Com o fazer pedagógico nos Ambientes de Aprendizagem, fomos transformando-nos na convivência, de uma maneira congruente com a nova dinâmica da escola. Os estudantes não são nem serão neutros, mas, sim, responsáveis pelo que escutam e observam. O que colocam em prática é, de certa forma, influenciado por suas vivências anteriores. A mesma aula de um professor é

compreendida de forma diferenciada; as compreensões serão tantas quantos forem os estudantes que desta participarem. De alguma forma, a reconfiguração constante dos grupos de trabalho nos Ambientes de Aprendizagem e a discussão com os diferentes colegas ampliaram as possibilidades de aprendizagem, tanto dos conteúdos escolares quando do convívio social.

O saber-ser e o saber-fazer foram emergindo; o estudante percebeu que o professor, quando está atendendo os colegas, permite a ajuda ao outro que está com dificuldades. Agora, os questionamentos são feitos em voz alta com naturalidade, sem o medo de serem caçados pelo entendimento diferenciado; o respeito é mútuo. “Hoje”, os estudantes afirmam que a liberdade de dialogar com o outro possibilita-os aprender de outras formas e que há aceitação do outro; na cooperação, interagem transformando-se, realizando-se com um ser social, respeitando o outro, conscientes de pertencer a uma sociedade em um âmbito maior, que é o lugar em que vivem. Agora, os estudantes “não debocham de erros”, como pode se ver relatado em um dos discursos. Parece-nos que entenderam que o erro é uma afirmação, a qual aceitam como válida até o momento em que o professor e/ou os colegas proponha uma reformulação daquela experiência. O professor, por sua vez, deixa de transmitir os conhecimentos escolares; passa a orientar e a estimular os estudantes à reflexão-ação-reflexão, a construírem conceitos, valores, atitudes e habilidades que lhes permitam viver em sociedade, desempenhando uma influência construtiva.

O trabalho desenvolvido nos Ambientes de Aprendizagem potencializou não somente o saber-ser e o saber-fazer, mas também o saber-agir coletivo e cooperativo. Quando ajudam os colegas, manipulam os materiais disponíveis para auxiliarem-nos a entender o conteúdo, respeitando os diversos pontos de vista. Além disso, quem já compreendeu os conceitos apresentados, procura ajudar o outro. O trabalho com situações-problema e o conflito cognitivo gerado, quando inseridos os conteúdos escolares, permitiram ampliar os espaços de convivência. Um novo emocional ampliou as condições de reflexão e atuação em frente às situações cotidianas.

O material pedagógico disponível chamou a atenção e despertou o interesse. No entanto, quando trabalhavam nas salas de aula convencionais, alguns professores também levavam materiais concretos para desenvolverem os conceitos.

O que mudou? Que emocionar define essa transformação na ação? “Ontem” os estudantes manipulavam o material individualmente, seguindo as instruções do professor. “Hoje”, professores e estudantes problematizam as situações e a discussão é feita em relação à vida cotidiana, com situações que enfrentamos socialmente.

Seus discursos mostram que o uso dos televisores e a disponibilidade dos *netbooks* favoreceram suas pesquisas e permitiu-lhes interagir com “outros universos de estudo” (DSC3). Mesmo que as atividades sejam desencadeadas nos Ambientes de Aprendizagem, alguns estudantes dão continuidade ao trabalho extraclasse, pesquisando e interagindo com colegas e professores pelas redes sociais.

Acreditamos porque aprendemos, nessa nova convivência, que a configuração do nosso emocionar será conservada por gerações, como evolução da cultura escolar, a qual se configura como uma rede fechada de conversações. Mas, mesmo trabalhando em uma dinâmica que nos permite ir além das sugestões curriculares para realizar um trabalho com liberdade e autonomia nos Ambientes de Aprendizagem, alguns (poucos) colegas não conseguiram se adaptar. Para Thurler (2001, p.57), como “bons e leais servidores da função pública”, esses professores tentaram respeitar as novas regras, mas não se sentiram confortáveis. As incertezas, que deveriam ser estímulo para a mudança, tornaram-se fonte de angústia. Conseqüentemente, no final do ano letivo de 2011, solicitaram remanejamento para outra escola.

Em 2012 e 2013, o quadro de professores não foi alterado. Porém, não somos mais os mesmos. Na hora-atividade<sup>21</sup>, na sala dos professores, corredores ou no deslocamento para nossos lares, estamos sempre planejando e discutindo atividades coletivas que articulem as disciplinas. “Hoje”, procuramos dar sentido aos conteúdos, articulando-os às múltiplas experiências dos estudantes, buscando analisar os problemas que permeiam o contexto escolar e a contribuir para a sua solução por meio da prática oriunda da reflexão dos estudantes ou da comunidade escolar.

---

<sup>21</sup> Os professores, de acordo com a lei número 11.738/2008, art. 2º, devem desempenhar, no máximo dois terços, da carga horária em atividades de interação com os educandos e o restante da jornada ficará dedicada à preparação de aulas e às demais atividades extraclasse, que serão cumpridas na escola.

Aos poucos, na convivência, nosso emocional mudou e, conseqüentemente, as relações que estabelecemos entre nós. “Hoje”, aceitamos fazer parceria em projetos, cooperar e colaborar com o projeto do outro. Inspirados e orientados pela geração *Homo zappiens*, começamos a usar cada vez mais as tecnologias digitais para acompanhar nossos estudantes. O dar-se conta passou a ser uma ação docente cotidiana. Assim, a aula em uma turma não é mais possível de ser repetida na outra. Aprendemos porque passamos a compreender que temos liberdade e autonomia para atuar de forma diversificada e elástica em função da diversidade de cada turma, agora acentuada pela interação entre os estudantes.

A pesquisa mostrou-nos que a experiência na escola está sendo bem-sucedida. Tanto estudantes quanto professores vivenciavam uma rotina escolar que não lhes agradava. Vivíamos em uma objetividade-sem-parênteses. Com os Ambientes de Aprendizagem, percebemos que a aula depende do grupo, que todos têm sua parcela de responsabilidade ao explorar, elaborar hipóteses, jogar e brincar e que cada momento é uma possibilidade de aprender e de ensinar cooperativamente.

“Hoje”, passamos a realizar nosso trabalho na perspectiva de que os comportamentos adquiridos na convivência escolar configurem um mundo, no qual os estudantes confirmam, em seu viver, o que viveram na sua educação. Acreditamos que a escola mudou o seu fazer em decorrência das perturbações geradas aos professores, oriundas da desmotivação dos estudantes em frente ao aprender. Aprender, “hoje”, significa estar com o outro, ter autonomia para decidir e escolher como se apropriar dos conhecimentos socialmente construídos pela humanidade, que são socializados na escola na forma de conteúdos escolares.

Não podemos fazer afirmações de como será essa escola “amanhã”. O que podemos é falar da escola que temos “hoje” e olhar a sua transformação, pois podemos revisitar o “ontem” com base em nossas lembranças. Acreditamos, como Maturana e Yáñez (2009), que o passado e o futuro não existem em si. O que fazemos, como observadores implicados, é lançar mão de proposições explicativas que geramos no processo de explicar as distinções das mudanças que fazemos em nosso viver, no linguajar. O futuro da escola é impossível prever, pois o futuro é uma noção que criamos como extrapolação das coerências do nosso viver no

presente, para imaginar um curso de transformação para nosso viver em uma contínua mudança.

Com base nesta tese, podemos afirmar que não seremos mais os mesmos e que não poderemos voltar atrás. Estudantes e professores serão disseminadores dessa outra cultura que está sendo gerada na escola, pois modificamos a dinâmica do ensinar e do aprender que “hoje” é proposta nos Ambientes de Aprendizagem. Podemos afirmar também que os estudantes aprendem, ou melhor, que todos aprendemos nas interações recorrentes com o outro, que fazem do outro um legítimo outro na convivência, o que só foi possível pela reflexão que fizemos.

Finalizando este trabalho, valemo-nos, mais uma vez, das ideias de Maturana (2013a) para defender a tese de que **trabalhos realizados em ambientes coletivos e desafiadores modificam o aprender pela liberdade de ação, de expressão e pelo respeito ao outro como legítimo outro na convivência**. De acordo com esse autor, uma escola que se preocupa em formar estudantes que respeitem a si mesmos, sejam capazes de atuar com autonomia e aprendam a ser cidadãos conscientes e responsáveis, traçará objetivos que contemplem todos os seus segmentos e será reconhecida pelas “pessoas” que produz.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernando José. e FONSECA JÚNIOR, Fernando Moraes. **Projetos e ambientes inovadores**. Brasília: Secretaria de Educação a Distância - Seed/Proinfo - Ministério da Educação, 2000.

ALVES, Rubem. **A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir**. Campinas, SP: Papirus, 2011.

ASSMAN, Hugo. **Metáforas novas para reencantar a educação**: epistemologia e didática. Piracicaba: Ed. UNIMEP, 2001.

\_\_\_\_\_. **Reencantar a educação**: rumo à sociedade aprendente. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

BELINCÁ, Elli. O senso comum e suas articulações de resistência aos processos de transformação. In: ANDREOLA, Balduino Antonio...[et al.]. **Educação, cultura e resistência**: uma abordagem terceiro-mundista. Santa Maria: Ed. Pallotti/ITEPA/EST, 2002.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: Lei nº 9394/96 de 20 dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, Diário Oficial: MEC, 1996.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática. Brasília: MEC, 1998.

CUNHA, Maria Isabel. **O professor universitário na transição de paradigmas**. 2. ed. Araraquara, JM Editora, 2005.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: Elo entre as tradições e a modernidade. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

\_\_\_\_\_. **Educação Matemática e a crise da civilização moderna**. In. Etnomatemática Concepção etnoantropológica de matemática. Site oficial de Ubiratan D'Ambrosio <<http://vello.sites.uol.com.br/ubi.htm>>. 2009. Disponível em: <<http://vello.sites.uol.com.br/crise.htm>>. Acessado em: 29 mai. 2009.

ECHEVERRÍA, María Del Puy Pérez; POZO, Juan Ignacio. **Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender**. In: POZO, Juan Ignacio (org); ECHEVERRÍA...[et al.]. A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ESCOLA inova implantando sistema de 'sala ambiente' em Vilhena. **Vilhena Agora**, Vilhena, 28 jul. 2011. Disponível em: <[http://www.ceusderondonia.com.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=8272&Itemid=71](http://www.ceusderondonia.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=8272&Itemid=71)>. Acesso em: 04 nov. 2012.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 23.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GAUTÉRIO, Vanda Leci Bueno. **(Re)significando aprendizagens matemáticas: uma experiência vivida com professoras dos anos iniciais**. Rio Grande, 2010. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Saúde e da Vida) – Universidade federal do Rio Grande - FURG.

GAUTHIER, Clermont; TARDIF, Maurice. **A pedagogia: teorias e práticas da Antiguidade aos nossos dias**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

KAMII, Constance; LIVINGSTON, Sally Jones. **Desvendando a aritmética: Implicações da teoria de Piaget**. Campinas, SP: Papyrus, 1995.

KENSKI, Vani MOREIRA. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

LARROSA, Jorge. **Déjame que te cuente**. Barcelona: Editorial Laertes, 1995.

LEFÈVRE, Fernando; LEFÈVRE, Ana Maria Cavalcanti. **O discurso do sujeito coletivo: Um enfoque em pesquisa qualitativa (Desdobramentos)**. Ed. rev. e ampl. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2003.

\_\_\_\_\_. **Depoimentos e Discursos: Uma proposta de análise em pesquisa social**. Brasília: Líber, 2005.

\_\_\_\_\_. **O sujeito coletivo que fala**. *Interface - Comunic, Saúde, Educ*, v.10, n.20, p.517-24, jul/dez 2006. Disponível em < [www.scielo.br/pdf/icse/v10n20/17.pdf](http://www.scielo.br/pdf/icse/v10n20/17.pdf) >. Acesso em: 10 dez. 2012.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Representação Social: Um enfoque qualiquantitativo**. Brasília: Líber, 2010.

LIMA, Lauro de Oliveira; OLIVEIRA, Ana Elisabeth Santos. **Uma escola piagetiana**. Rio de Janeiro: Paidéia, 1981.

MALUF, Angela Cristina Munhoz. **Brincar: prazer e aprendizado**. 7. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MARQUES, Mario Osorio. **Educação nas ciências: interlocução e complementaridade**. Ijuí: Unijuí, 2002.

\_\_\_\_\_. **Escrever é preciso: o princípio da pesquisa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

MATURANA, Humberto. **As bases biológicas do aprendizado**. Dois Pontos, Belo Horizonte, v. 2, n. 16, 1993.

\_\_\_\_\_. **A Ontologia da Realidade**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.

\_\_\_\_\_. Conversações matrísticas e patriarcais. In: MATURANA, Humberto; VERDEN-ZÖLLER, Gerda. **Amar e brincar**: fundamentos esquecidos do humano. São Paulo: Editora Palas Athena, 2004.

\_\_\_\_\_. **Emoções e Linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

\_\_\_\_\_. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: UFMG, 2006 a.

\_\_\_\_\_. **Desde La biologia a La psicologia**. Santiago de Chile: Universitária, 2006b.

\_\_\_\_\_. **¿Qué queremos de la Educación?** Disponível em <<http://www.bligoo.com/media/users/3/187235/files/19207/quequeremos.pdf>>. Acesso em 04 jun 2013a.

\_\_\_\_\_. **Nacemos amorosos**. Disponível em: <<http://aufop.blogspot.com.br/2012/06/como-es-que-amamos-de-donde-viene.html>>. Acesso em: 20 out 2013b.

MATURANA, Humberto; REZEPKA, Sima Nisis. **Formação Humana e capacitação**. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. 2. ed. São Paulo: Palas Athenas, 2005.

MATURANA, Humberto; VERDEN-ZÖLLER, Gerda. **Amar e brincar**: fundamentos esquecidos do humano. São Paulo: Editora Palas Athena, 2004.

MATURANA, Humberto; YÁÑEZ, Ximena Dávila. **Habitar humano em seis ensaios de biologia-cultural**. São Paulo, Palas-Athena, 2009.

MEIRIEU, Philippe. **O cotidiano da escola e da sala de aula**: ofazer e o compreender. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MINAYO, Maria Cecília. (org.) **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

PACHECO, José. **Escola da ponte**: formação e transformação da educação. Petrópolis, RJ: 2. ed. Vozes, 2008.

PENTEADO, Heitor. **Meio ambiente e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 1994.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Angel Gómez. A aprendizagem e o ensino de Ciências. 5ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RODEN, Judith; WARD, Hellen. O Que é Ciência?. In: WARD. [et al.]. **Ensino de Ciências**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

RODRIGUES, Sheyla Costa. **Rede de conversação virtual**: engendramento coletivo-singular na formação de professores. Porto Alegre, 2007. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Faculdade de Educação, Departamento de Psicologia, Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SACRISÁN, José Gimeno. O que são os conteúdos do ensino?. In: SACRISTÁN, José Gimeno e PÉREZ GÓMEZ, Ángel. **Compreender e Transformar o Ensino**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SALVADOR. César Coll. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Coordenadoria S241e de Estudos e normas Pedagógicas. **A escola de cara nova**: sala-ambiente. São Paulo: SE/CENP, 1997.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O ofício de professor**: história, perspectivas e desafios internacionais. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

THURLER, Monica G. **Inovar no interior da escola**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TORRE, Saturnino de La. Aprender com os erros: o erro como estratégia de mudança. Porto Alegre: Artmed, 2007.

VEEN, Wim.; VRAKING, Ben. Homo Zappiens: educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VERDEN-ZÖLLER, Gerda. O brincar na relação materno infantil: fundamentos biológicos da consciência de si mesmo e da consciência social. In: MATURANA, Humberto; VERDEN-ZÖLLER, Gerda. Amar e brincar: fundamentos esquecidos do humano. São Paulo: Editora Palas Athena, 2004.

WARD, Hellen. [et al.]. **Ensino de Ciências**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

WARD, Hellen; RODEN, Judith. As habilidades que os alunos devem ter para aprender ciência: Habilidades processuais. In: WARD. [et al.]. **Ensino de Ciências**.

2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALA, Antoni (Org.). **Como Trabalhar os Conteúdos Procedimentais em Aula**.  
Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1999.

**APÊNDICES**

**APÊNDICE I**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM  
CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE**



**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, \_\_\_\_\_, autorizo a pesquisadora Vanda Leci Bueno Gautério, a utilizar e dispor, na íntegra ou em partes, para fins institucionais, educativos, informativos, técnicos e culturais, das vivências e conteúdo relativo à entrevista com estudantes para contribuir com pesquisas do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências. O presente instrumento entra em vigor na data de sua assinatura.

\_\_\_\_\_  
**Direção**

\_\_\_\_\_  
**Pesquisador**

Rio Grande, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, 2011.



**APÊNDICE II**

**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFª ZENIR DE SOUZA  
BRAGA

MATEMÁTICA – 3º TRIMESTRE - .....ANO - PROFª VANDA

**EDUCAÇÃO: PREFEITURA INAUGURA OBRAS DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ZENIR DE SOUZA BRAGA.**

O vice-prefeito Adinelson Troca, acompanhado do secretário municipal de Educação e Cultura, Cláudio Omar Nunes, inaugurou oficialmente as obras de ampliação da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zenir de Souza Braga, situada na rua Ângelo Trindade, bairro Trevo. **A mudança é significativa e deve contribuir para que a instituição se torne modelo educacional no Rio Grande.**



A solenidade foi realizada na tarde de terça-feira, 8, e contou com a presença de convidados e membros da comunidade escolar, o que inclui professores, alunos e pais. O vice-prefeito Adinelson Troca se mostrou bastante emocionado com a transformação pela qual a escola passou. **"A escola servirá de exemplo para outras instituições do Município"**, comentou Troca.

Por sua vez o secretário Cláudio Omar Nunes comentou que **a Zenir de Souza Braga é a primeira da Rede Municipal de Ensino que inicia o processo de ambientes de aprendizagem. "Essa é uma mudança qualitativa, que vai permitir uma significativa melhora no aprendizado"**, observou o titular da Secretaria de Educação. Ao final da solenidade foi descerrada a placa que marca a inauguração do novo pavilhão da escola.

Fonte: <http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+284010,,educacao-prefeitura-inaugura-obras-de-ampliacao-da-escola-zenir-de-souza-braga.html>. Acesso 09 nov de 2011.

Como mostra a reportagem, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) juntamente com a comunidade escolar acredita que os Ambientes de Aprendizagem potencializam a melhora do aprendizado. Mas gostaríamos de saber o que você, como estudante, pensa sobre isso.

1. Para você o que significa aprender em ambientes de aprendizagem?

---



---



---



---

2. Diga-nos como eram as aulas, nos anos anteriores, nas salas de aulas convencionais.

---

---

---

---

---

---

---

3.E agora como você nos diria que são as aulas nos ambientes de aprendizagem.

---

---

---

---

---

---

---

---

4.Você considera que aprende quando

---

---

---

---

---

---

---

---

5.E quando você ensina a um colega ou grupo de colegas como você faz?

---

---

---

---

---

6.Você produziu algum material durante este ano? Em qual a disciplina? Conte-nos qual foi e como você o produziu.

---

---

---

---

---

---

---

7. Como foi usar o material pedagógico que estava disponível no ambiente de aprendizagem?

---

---

---

---

---

---

---

---

8. O que você sugere que seja melhorado, nos ambientes de aprendizagem, para o próximo ano letivo?

---

---

---

---

---

---

---

**APÊNDICE III**

**ALGUNS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS PREENCHIDOS  
PELOS ESTUDANTES**

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFª ZENIR DE SOUZA BRAGA

MATEMÁTICA – 3º TRIMESTRE - 7ª SÉRIE - PROFª VANDA

### EDUCAÇÃO: PREFEITURA INAUGURA OBRAS DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ZENIR DE SOUZA BRAGA

O vice-prefeito Adinelson Troca, acompanhado do secretário municipal de Educação e Cultura, Cláudio Omar Nunes, inaugurou oficialmente as obras de ampliação da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zenir de Souza Braga, situada na rua Ângelo Trindade, bairro Trevô. A mudança é significativa e deve contribuir para que a instituição se torne modelo educacional no Rio Grande.



A solenidade foi realizada na tarde de terça-feira, 8, e contou com a presença de convidados e membros da comunidade escolar, o que inclui professores, alunos e pais. O vice-prefeito Adinelson Troca se mostrou bastante emocionado com a transformação pela qual a escola passou. "A escola servirá de exemplo para outras instituições do Município", comentou Troca.

Por sua vez o secretário Cláudio Omar Nunes comentou que a Zenir de Souza Braga é a primeira da Rede Municipal de Ensino que inicia o processo de ambientes de aprendizagem. "Essa é uma mudança qualitativa, que vai permitir uma significativa melhora no aprendizado", observou o titular da Secretaria de Educação. Ao final da solenidade foi descerrada a placa que marca a inauguração do novo pavilhão da escola.

Fonte: [http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+284010\\_educacao-prefeitura-inaugura-obras-de-ampliacao-da-escola-zenir-de-souza-braga.html](http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+284010_educacao-prefeitura-inaugura-obras-de-ampliacao-da-escola-zenir-de-souza-braga.html)

Como mostra a reportagem, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) juntamente com a comunidade escolar acredita que os Ambientes de Aprendizagem potencializam a melhora do aprendizado. Mas gostaríamos de saber o que você, como estudante, pensa sobre isso.

1. Para você o que significa aprender em ambientes de aprendizagem?

Se sentimos melhor e não tem tanta carga, não depois da matéria que brata por dentro, os alunos tiram de sala; agora tem muitos jogos nas salas, e a sala de Educação Física. Quando chega a gente tem o que jogar na aula.

2. Diga-nos como eram as aulas, nos anos anteriores, nas salas de aulas convencionais.

Foram chatas porque tinha jogos que quera jogar com alguém e não podia, e agora a gente se sente melhor em cada ambiente, e também sentamos em grupos.

3. E agora como você nos diria que são as aulas nos ambientes de aprendizagem.

Melhores do que antes, porque nas salas não eram para gente se sentir melhor e tentar aprender mais e mais.

4. Você considera que aprende quando faca um teste, e tira uma nota boa, ou quando eu consigo explicar para algum colega.

5. E quando você ensina a um colega ou grupo de colegas como você faz? Eu tento explicar da jeito da professora se eu souber, se não a pessoa não entender, eu explico da meu jeito.

6. Você produziu algum material durante este ano? Em qual a disciplina? Conte-nos qual foi e como você o produziu.

Sim, em inglês, um mapa da primeira paróquia, e sim em grupo de 4 pessoas, desenhamos todas as salas, banheiros, refeitório, e calcamos os nomes em inglês e criamos frases em inglês.

7. Como foi usar o material pedagógico que estava disponível no ambiente de aprendizagem? Foi bom, teve coisas que usamos em matéria, conteúdos que, cai em brecha, usamos jogos para jogar ganhando o mim. pra recreio.

8. O que você sugere que seja melhorado, nos ambientes de aprendizagem, para o próximo ano letivo? Que tenha 2 computadores em cada sala de aula, porque as vezes surge algumas dúvidas, ai não dá pra saber da aula, era bom ter computadores na sala em vez de 30 IED.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFª ZENIR DE SOUZA BRAGA

MATEMÁTICA – 3º TRIMESTRE - 7ª SÉRIE - PROFª VANDA

**EDUCAÇÃO: PREFEITURA INAUGURA OBRAS DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ZENIR DE SOUZA BRAGA**



O vice-prefeito Adinelson Troca, acompanhado do secretário municipal de Educação e Cultura, Cláudio Omar Nunes, inaugurou oficialmente as obras de ampliação da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zenir de Souza Braga, situada na rua Ângelo Trindade, bairro Trevo. A mudança é significativa e deve contribuir para que a instituição se torne modelo educacional no Rio Grande.

A solenidade foi realizada na tarde de terça-feira, 8, e contou com a presença de convidados e membros da comunidade escolar, o que inclui professores, alunos e pais. O vice-prefeito Adinelson Troca se mostrou bastante emocionado com a transformação pela qual a escola passou. "A escola servirá de exemplo para outras instituições do Município", comentou Troca.

Por sua vez o secretário Cláudio Omar Nunes comentou que a Zenir de Souza Braga é a primeira da Rede Municipal de Ensino que inicia o processo de ambientes de aprendizagem. "Essa é uma mudança qualitativa, que vai permitir uma significativa melhora no aprendizado", observou o titular da Secretaria de Educação. Ao final da solenidade foi descerrada a placa que marca a inauguração do novo pavilhão da escola.

Fonte: <http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+284010..educacao-prefeitura-inaugura-obras-de-ampliacao-da-escola-zenir-de-souza-braga.html>

Como mostra a reportagem, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) juntamente com a comunidade escolar acredita que os Ambientes de Aprendizagem potencializam a melhora do aprendizado. Mas gostaríamos de saber o que você, como estudante, pensa sobre isso.

1. Para você o que significa aprender em ambientes de aprendizagem?

Significa poder aprender de forma diferente que se comencia em sala em ambientes de aprendizagem. Cada disciplina tem seu tempo e isso faz com que os alunos e professores se sintam orientados pois em cada disciplina tem sua matéria, atividades em seu ambiente e isso já ajuda na parte de aprendizagem dos alunos.

2. Diga-nos como eram as aulas, nos anos anteriores, nas salas de aulas convencionais.

Bom dizer não eram muito boas, pois todos os dias eram os mesmos e dias orientados como os professores em salas de aprender, tanto que nos salas de aulas os alunos já para cada turma, sendo que a sala de aula era a de várias disciplinas e outra era a de matemática, isso ajuda em um ano inteiro, pois todos os dias da semana sempre a mesma coisa não era mais de aprender pois assim é chato.

3. E agora como você nos diria que são as aulas nos ambientes de aprendizagem.

Exatamente pois cada ambiente é uma disciplina diferente e isso faz com que fique orientado e goste das possibilidades de aprender, goste tanto pois é tão legal aprender em diferentes espaços e sem empurrar, pois e estar em ambientes de aprendizagem me dá mais liberdade e gosto da aula onde estou estudando sem ter dúvidas de que esse é o melhor jeito de aprender já que por mim desde agora.



4. Você considera que aprende quando travou bastante a mesma conta que a professora está ensinando e explicando, assim eu avoto mais a explicação na mente e no momento da conta penso em prática e quando vou estar começando a acertar alguns contas e tempo logo desmembrar nos pontos mais difíceis da disciplina e tendo a visão definitiva de passar e estudar muito para concluir.

5. E quando você ensina a um colega ou grupo de colegas como você faz?  
Primeiro eu leio a explicação da matéria, vou no caderno e depois explico ao colega da forma eu li, se eu sei que ele não entendeu, vou ler no caderno de volta, e aí vou explicar de volta, se ele entendeu e ainda de que explique mais detalhes e correto, assim eu aprenderei a também dividir conhecimentos.

6. Você produziu algum material durante este ano? Em qual a disciplina? Conte-nos qual foi e como você o produziu.  
Sim, Matemática, tirei a ideia de ensinar aos colegas de forma diferente bastante usi o ABACO, e quando a professora me disse que seria fácil aprender a explicar aos colegas sobre o ABACO, eu lembrei que não conseguia ensinar os colegas mas a professora me ajudou no dia da apresentação e gostei pois quem entende a matéria quando a gente precisa ensinar é mais fácil de aprender.

7. Como foi usar o material pedagógico que estava disponível no ambiente de aprendizagem?  
Legal, pois aprender matemática de formas diferentes é um jeito de estimular o uso de pensamento e de potencial de aprender que tem, assim se usa mais a mente, pois o ABACO e o TANGRAM são os tipos de calcular mais diferentes e tem o QUADRADO E GEOPLANO, e isso tem grande quantidade de possibilidades em triângulos, quadrados e ângulos de matemática, assim novos jeitos inteligentes de matemática.

8. O que você sugere que seja melhorado, nos ambientes de aprendizagem, para o próximo ano letivo?  
Deixar mais espaço por sala de aula e laboratório, assim quando os alunos querem pesquisar e aprender sobre a sua disciplina eles terão liberdade e poderão aprender buscando na internet sobre conteúdos novos na sala que estão aprendendo e ter como ajudar os outros alunos da sua disciplina e fazer trabalhos sobre o conteúdo novo.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFª ZENIR DE SOUZA BRAGA

MATEMÁTICA – 3º TRIMESTRE - 7ª SÉRIE - PROFª VANDA

**EDUCAÇÃO: PREFEITURA INAUGURA OBRAS DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ZENIR DE SOUZA BRAGA**

O vice-prefeito Adinelson Troca, acompanhado do secretário municipal de Educação e Cultura, Cláudio Omar Nunes, inaugurou oficialmente as obras de ampliação da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zenir de Souza Braga, situada na rua Ângelo Trindade, bairro Trevô. A mudança é significativa e deve contribuir para que a instituição se torne modelo educacional no Rio Grande.



A solenidade foi realizada na tarde de terça-feira, 8, e contou com a presença de convidados e membros da comunidade escolar, o que inclui professores, alunos e pais. O vice-prefeito Adinelson Troca se mostrou bastante emocionado com a transformação pela qual a escola passou. "A escola servirá de exemplo para outras instituições do Município", comentou Troca.

Por sua vez o secretário Cláudio Omar Nunes comentou que a Zenir de Souza Braga é a primeira da Rede Municipal de Ensino que inicia o processo de ambientes de aprendizagem. "Essa é uma mudança qualitativa, que vai permitir uma significativa melhora no aprendizado", observou o titular da Secretaria de Educação. Ao final da solenidade foi descerrada a placa que marca a inauguração do novo pavilhão da escola.

Fonte: <http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+284010..educacao-prefeitura-inaugura-obras-de-ampliacao-da-escola-zenir-de-souza-braga.html>

Como mostra a reportagem, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) juntamente com a comunidade escolar acredita que os Ambientes de Aprendizagem potencializam a melhora do aprendizado. Mas gostaríamos de saber o que você, como estudante, pensa sobre isso.

1. Para você o que significa aprender em ambientes de aprendizagem?

São ambientes bem diferenciados dos das outras escolas, não são lugares "travados", de estar só a ouvir, mas também são lugares onde podemos mudar duas vezes ao dia e muita legal, pois acredito que nossa aprendizagem melhorou um monte!

2. Diga-nos como eram as aulas, nos anos anteriores, nas salas de aulas convencionais.

Eu estudava em outras escolas, mas ali muito bem o que é ter uma dúvida e não poder discutir com o colega sobre ela. Ter que ficar individual e ficar quieto que de não irmos para a diretoria nos tinha televisão nas salas, não tinha aprendizagem de antes e era uma chatice ter que ficar ouvindo o jeito convencional.

3. E agora como você nos diria que são as aulas nos ambientes de aprendizagem.

Agora podemos discutir com os colegas e não precisamos ficar encostados a grafiteira por causa do mercearia e não se me metiam, quando queriam ver um filme e se comparava com o professor, não precisava marcar um dia pra ficar a televisão na diretoria, pois temos isso em todas as salas. E temos muito mais coisas de aprender.

4. Você considera que aprende quando temos momentos melhores e divertidos de aprender o conteúdo maneiras que temos mais facilidade de aprender logo é o que o professor não é na sala professoras melhores e quando o aluno é feliz. "to um" ou de exigência no livro e para os livros e para estudar no semir.

5. E quando você ensina a um colega ou grupo de colegas como você faz?

Eu quando tento ensinar meus colegas eu tento explicar de maneiras mais fáceis que eu aprendi ou de como maneiras mais rotinas, pois sei que quando preciso eles também vão me ensinar quando eu precisar.

6. Você produziu algum material durante este ano? Em qual a disciplina? Conte-nos qual foi e como você o produziu.

Sim produzi o trabalho um material que a professora teve uma ideia de fazer um material para mais aprendizes, áreas, resumo e assim os materiais de todas, que esse trabalho serviu de base para os outros com esse material tem uma melhor de aprender livros (contos) e etc.

7. Como foi usar o material pedagógico que estava disponível no ambiente de aprendizagem?

Muito legal por aprender maneiras novas e aprender a matemática, e português, ciência, história, geografia e etc. nos aulas de português quando temos tempo para a hora de ler e jogar jogos.

8. O que você sugere que seja melhorado, nos ambientes de aprendizagem, para o próximo ano letivo?

Eu sugiro que os professores venham todos os dias para ter material para ter maneiras novas de aprender o conteúdo, e que o LÍED tenha interesse de como que vem e o que que o semir também tem que trabalhar mais atividades novas e mais coisas.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFª ZENIR DE SOUZA BRAGA

MATEMÁTICA – 3º TRIMESTRE - 7ª SÉRIE - PROFª VANDA

**EDUCAÇÃO: PREFEITURA INAUGURA OBRAS DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ZENIR DE SOUZA BRAGA**



O vice-prefeito Adinelson Troca, acompanhado do secretário municipal de Educação e Cultura, Cláudio Omar Nunes, inaugurou oficialmente as obras de ampliação da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zenir de Souza Braga, situada na rua Ângelo Trindade, bairro Trevo. **A mudança é significativa e deve contribuir para que a instituição se torne modelo educacional no Rio Grande.**

A solenidade foi realizada na tarde de terça-feira, 8, e contou com a presença de convidados e membros da comunidade escolar, o que inclui professores, alunos e pais. O vice-prefeito Adinelson Troca se mostrou bastante emocionado com a transformação pela qual a escola passou. "A escola **servirá de exemplo para outras instituições do Município**", comentou Troca.

Por sua vez o secretário Cláudio Omar Nunes comentou que a **Zenir de Souza Braga é a primeira da Rede Municipal de Ensino que inicia o processo de ambientes de aprendizagem**. "Essa é uma mudança qualitativa, que vai permitir uma significativa melhora no aprendizado", observou o titular da Secretaria de Educação. Ao final da solenidade foi descerrada a placa que marca a inauguração do novo pavilhão da escola.

Fonte: <http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+284010..educacao-prefeitura-inaugura-obras-de-ampliacao-da-escola-zenir-de-souza-braga.html>

Como mostra a reportagem, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) juntamente com a comunidade escolar acredita que os Ambientes de Aprendizagem potencializam a melhora do aprendizado. Mas gostaríamos de saber o que você, como estudante, pensa sobre isso.

1. Para você o que significa aprender em ambientes de aprendizagem?

Significa para mim, um feito legal de se trabalhar com os professores e alunos. Foi boa essa ideia de a gente trocar de sala, do jeito como a sala foi organizada, pois sem os amigos das outras turmas não foi um ano muito bom de aprender muita coisa nova, com as tarefas, graficos, abacos.

2. Diga-nos como eram as aulas, nos anos anteriores, nas salas de aulas convencionais.

Assim parecia um quarto, não podia conversar, sentar em grupo ou dupla. Era horrível nunca tinha material para todos, e as brigas no recesso eram constantes. A gente podia falar só tanto que não dava em nada. E os professores não tinham paciência firme com os alunos em sala de aula.

3. E agora como você nos diria que são as aulas nos ambientes de aprendizagem.

São bons, podemos sentar em grupo ou dupla, conversar troca ideias com os colegas e só com os professores sem medo, eles te escutam quieto com paciência sem nenhum castigo. Tem pra todos e ainda sabiam, os graficos que a gente fez tudo guardado pra ninguém pegar.

4. Você considera que aprende quando eu tenho a capacidade de serm alem no caderno explicar a matéria para meus colegas e até para professores. (eu contos quando eu pergunto com várias perguntas e no intermit) também os vários feitos de se jogar e exercícios assim passo para um feito mais fácil pra mim logo.

5. E quando você ensina a um colega ou grupo de colegas como você faz?

quando ele tem dificuldade ou falta porque estava doente. Eu começo fazendo perguntas para ele que ele entende sobre o exercício que está com dificuldade ou com algum erro no tema faz exemplo. Assim eles entendem.

6. Você produziu algum material durante este ano? Em qual a disciplina? Conte-nos qual foi e como você o produziu.

Sim. Artes. Foi uma máscara eu fiz com uma tela de espremer cortada no meio. Que e minha colega pintamos a com várias cores e depois passamos glitter de todas as cores também. Por último eu desta comos ela com sumo de minha mão e tinta preta.

7. Como foi usar o material pedagógico que estava disponível no ambiente de aprendizagem?

Foi bom por um motivo trabalhamos em grupo, mas cada um tinha o seu e assim cada um aprendia como seu, sem briga, sem comentários entre uns e outros. E a professora também tinha o seu para nos explicar melhor.

8. O que você sugere que seja melhorado, nos ambientes de aprendizagem, para o próximo ano letivo?

Ter um ou dois computadores por sala, ter dois ventiladores por sala, um espelho bem maior no banheiro das meninas, mais atividades no pátio e os professores se passarem com no horário certo do saltado.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFª ZENIR DE SOUZA BRAGA

MATEMÁTICA – 3º TRIMESTRE - 7ª SÉRIE - PROFª VANDA

**EDUCAÇÃO: PREFEITURA INAUGURA OBRAS DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ZENIR DE SOUZA BRAGA**

O vice-prefeito Adinelson Troca, acompanhado do secretário municipal de Educação e Cultura, Cláudio Omar Nunes, inaugurou oficialmente as obras de ampliação da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zenir de Souza Braga, situada na rua Ângelo Trindade, bairro Trevô. **A mudança é significativa e deve contribuir para que a instituição se torne modelo educacional no Rio Grande.**



A solenidade foi realizada na tarde de terça-feira, 8, e contou com a presença de convidados e membros da comunidade escolar, o que inclui professores, alunos e pais. O vice-prefeito Adinelson Troca se mostrou bastante emocionado com a transformação pela qual a escola passou. "A escola servirá de exemplo para outras instituições do Município", comentou Troca.

Por sua vez o secretário Cláudio Omar Nunes comentou que a Zenir de Souza Braga é a primeira da Rede Municipal de Ensino que inicia o processo de ambientes de aprendizagem. "Essa é uma mudança qualitativa, que vai permitir uma significativa melhora no aprendizado", observou o titular da Secretaria de Educação. Ao final da solenidade foi descerrada a placa que marca a inauguração do novo pavilhão da escola.

Fonte: <http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+284010..educacao-prefeitura-inaugura-obras-de-ampliacao-da-escola-zenir-de-souza-braga.html>

Como mostra a reportagem, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) juntamente com a comunidade escolar acredita que os Ambientes de Aprendizagem potencializam a melhora do aprendizado. Mas gostaríamos de saber o que você, como estudante, pensa sobre isso.

1. Para você o que significa aprender em ambientes de aprendizagem?

É bom porque nós nos sentimos mais vontade de saber que temos um armário com os materiais e precisamos ir e se levantar e pegar dentro do armário e também porque estudamos em grupo e aprendemos mais.

2. Diga-nos como eram as aulas, nos anos anteriores, nas salas de aulas convencionais.

eram boas só que nos anos anteriores nós não tínhamos dentro da sala tudo o que temos agora por que ficaria mais difícil trabalhar e aprender. Antes os nós precisávamos de um material tínhamos que sair de sala de aula e ir buscar na secretaria, muitas vezes não tínhamos.

3. E agora como você nos diria que são as aulas nos ambientes de aprendizagem.

são muito boas eu gostei muito e tenho a certeza de que a durma não vai dizer não os professores devem ter vontade também por que eles devem ter se sentindo mais vontade em ter só as suas coisas e nos seus materiais dentro de um só armário.

4. Você considera que aprende quando eu me sinto bem em respon-  
der para a professora quando ela pergunta  
alguma coisa e também quando consigo  
explicar aos meus colegas e que eu pergun-  
to só que quando eu não entendo eu  
peço ajuda e sempre sou entendido.

5. E quando você ensina a um colega ou grupo de colegas como você faz?

Eu sou bem calma explico passo a passo  
e gosto muito de explicar e ensinar me  
sinto muito bem de ensinar para meus  
colegas as coisas só que tem algumas  
coisas que eu não consigo ensinar.

6. Você produziu algum material durante este ano? Em qual a disciplina? Conte-nos qual foi e como você o produziu.

Sim eu produzi o geoplano que é  
tridimensional foi feito na disciplina de  
matemática e tem complicado mais e tem  
legal eu gostei porque nos usamos ele  
para medir a área e o perímetro  
de um campo e a história de terras.

7. Como foi usar o material pedagógico que estava disponível no ambiente de aprendizagem?

Foi legal porque não tivemos que  
nos deslocar de dentro da sala de aula  
para ir buscar na secretaria, está  
também porque tinhamos jogos além  
de sala de aula e quando tinha-  
mos mais a fazer ficamos jogando em sala

8. O que você sugere que seja melhorado, nos ambientes de aprendizagem, para o próximo ano letivo?

Eu gostaria de que tivesse um lugar de  
na sala e que tivesse internet também  
porque se tivesse alguma atividade  
podríamos tirar as dúvidas de  
internet seria bem legal.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFª ZENIR DE SOUZA BRAGA

MATEMÁTICA – 3º TRIMESTRE - 6ª SÉRIE - PROFª VANDA

**EDUCAÇÃO: PREFEITURA INAUGURA OBRAS DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ZENIR DE SOUZA BRAGA**

O vice-prefeito Adinelson Troca, acompanhado do secretário municipal de Educação e Cultura, Cláudio Omar Nunes, inaugurou oficialmente as obras de ampliação da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zenir de Souza Braga, situada na rua Ângelo Trindade, bairro Trevo. A mudança é significativa e deve contribuir para que a instituição se torne modelo educacional no Rio Grande.



A solenidade foi realizada na tarde de terça-feira, 8, e contou com a presença de convidados e membros da comunidade escolar, o que inclui professores, alunos e pais. O vice-prefeito Adinelson Troca se mostrou bastante emocionado com a transformação pela qual a escola passou. "A escola servirá de exemplo para outras instituições do Município", comentou Troca.

Por sua vez o secretário Cláudio Omar Nunes comentou que a Zenir de Souza Braga é a primeira da Rede Municipal de Ensino que inicia o processo de ambientes de aprendizagem. "Essa é uma mudança qualitativa, que vai permitir uma significativa melhora no aprendizado", observou o titular da Secretaria de Educação. Ao final da solenidade foi descerrada a placa que marca a inauguração do novo pavilhão da escola.

Fonte: <http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+284010..educacao-prefeitura-inaugura-obras-de-ampliacao-da-escola-zenir-de-souza-braga.html>

Como mostra a reportagem, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) juntamente com a comunidade escolar acredita que os Ambientes de Aprendizagem potencializam a melhora do aprendizado. Mas gostaríamos de saber o que você, como estudante, pensa sobre isso.

1. Para você o que significa aprender em ambientes de aprendizagem?

Significa interagir mais com os colegas, ter mais comunicação com os professores, poder usar os materiais que a escola disponibiliza aos alunos, ter acesso à internet e à comunidade, conhecer mais mundos, outros de livros e dos computadores que tem na escola.

2. Diga-nos como eram as aulas, nos anos anteriores, nas salas de aulas convencionais.

Era muito convulsivo, nos alunos ficavam sentados 4 horas por dia, somente se levantavam para ir ao banheiro, não tinha acesso aos materiais da escola, não podia conversar com os colegas, não tinha material suficiente para todos os alunos, não tinha nada específico para os melhores pedagogos.

3. E agora como você nos diria que são as aulas nos ambientes de aprendizagem.

Podemos interagir com os colegas, com os professores, usar os materiais didáticos, ter como laboratório quando necessário, usar tecnologia para aprender, podemos conversar com os colegas de outros assuntos, como ter sobre os conteúdos aprendidos no sala de aula.



4. Você considera que aprende quando consigo responder algo sem ter que ficar pensando por muito tempo, poder tirar notas altas nos provas, quando posso ajudar um colega ou até mesmo um pro-  
fessor:

5. E quando você ensina a um colega ou grupo de colegas como você faz? Procuro ensinar o que eles têm dificuldades de aprender e o que eu tenho certeza que posso ensinar sem ensinar diretamente aos colegas.

6. Você produziu algum material durante este ano? Em qual a disciplina? Conte-nos qual foi e como você produziu. Sim produzi, na matéria de educação artística, produzi, cores, grupos, desenhos, produzi também músicas sempre todas pelo professor de artes, e mais etc.

7. Como foi usar o material pedagógico que estava disponível no ambiente de aprendizagem? Foi muito bom, porque, entretanto, sempre é muito consoso, ele é bom e com os livros e outros materiais podemos melhorar a leitura, interagir com outras universidades de estudos.

8. O que você sugere que seja melhorado, nos ambientes de aprendizagem, para o próximo ano letivo? Ter um quadro.

## ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFª ZENIR DE SOUZA BRAGA

## MATEMÁTICA – 3º TRIMESTRE - 6ª SÉRIE - PROFª VANDA

**EDUCAÇÃO: PREFEITURA INAUGURA OBRAS DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ZENIR DE SOUZA BRAGA**

O vice-prefeito Adinelson Troca, acompanhado do secretário municipal de Educação e Cultura, Cláudio Omar Nunes, inaugurou oficialmente as obras de ampliação da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zenir de Souza Braga, situada na rua Ângelo Trindade, bairro Trevo. **A mudança é significativa e deve contribuir para que a instituição se torne modelo educacional no Rio Grande.**



A solenidade foi realizada na tarde de terça-feira, 8, e contou com a presença de convidados e membros da comunidade escolar, o que inclui professores, alunos e pais. O vice-prefeito Adinelson Troca se mostrou bastante emocionado com a transformação pela qual a escola passou. "A escola servirá de exemplo para outras instituições do Município", comentou Troca.

Por sua vez o secretário Cláudio Omar Nunes comentou que a Zenir de Souza Braga é a primeira da Rede Municipal de Ensino que inicia o processo de ambientes de aprendizagem. "Essa é uma mudança qualitativa, que vai permitir uma significativa melhora no aprendizado", observou o titular da Secretaria de Educação. Ao final da solenidade foi descerrada a placa que marca a inauguração do novo pavilhão da escola.

Fonte: [http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+284010\\_educacao-prefeitura-inaugura-obras-de-ampliacao-da-escola-zenir-de-souza-braga.html](http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+284010_educacao-prefeitura-inaugura-obras-de-ampliacao-da-escola-zenir-de-souza-braga.html)

Como mostra a reportagem, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) juntamente com a comunidade escolar acredita que os Ambientes de Aprendizagem potencializam a melhora do aprendizado. Mas gostaríamos de saber o que você, como estudante, pensa sobre isso.

1. Para você o que significa aprender em ambientes de aprendizagem?

Significa que não importa mais atenção aprender mais, e que é um lugar próprio para o meu ensino e que de vez em quando que eu não aprendo não ficar na minha mente por muitos anos.

2. Diga-nos como eram as aulas, nos anos anteriores, nas salas de aulas convencionais.

Era mais bagunça, aulas chatas, um ato dos outros, as professoras que tinham em mãos falas e era difícil de entender o que as professoras diziam, era um calor insuportável a bagunça pesada e era difícil falar que nos alunos queriam.

3. E agora como você nos diria que são as aulas nos ambientes de aprendizagem. a boca.

São bem melhores, nós prestamos muita mais atenção que as professoras falam, estamos gostando de estar em um ambiente melhor, e agora também que nós que queremos de sala não as professoras e professoras, estamos gostando também porque as salas estão mais limpas e com mais materiais.

4. Você considera que aprende quando Quando vou fazer as responder  
perguntas que relacionam a o que eu  
aprendi. Quando eu me lembro do que aconteceu  
na aula no que a professora ensinava e quando  
presto atenção de novo e consigo me  
lembrar das coisas mais importantes.

5. E quando você ensina a um colega ou grupo de colegas como você faz?  
Eu peço os materiais disponíveis e que  
de de explicar o que está em dificuldade.

6. Você produziu algum material durante este ano? Em qual a disciplina? Conte-nos qual foi e como você o produziu.

Sim produzi, Matemática, ciências, História, Artes e  
em ciências, foi sobre a coca-cola, em História  
um banco de madeira etc. Artes mascarais Africanos,  
Matemática Razões e proporções, foi com contêi-  
ma esbônho e vai ficar em expe-  
zição na escola.

7. Como foi usar o material pedagógico que estava disponível no ambiente de aprendizagem? Foi muito bom aprendi mais entendi  
melhor o que as professoras estavam  
nos ensinando, as aulas estavam bem  
melhores por causa das matérias de pedag-  
ogia que o governo deu para  
usar na escola.

8. O que você sugere que seja melhorado, nos ambientes de aprendizagem, para o próximo ano letivo?  
Mais ventiladores e mais professores.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFª ZENIR DE SOUZA BRAGA  
MATEMÁTICA – 3º TRIMESTRE - 6ª SÉRIE - PROFª VANDA

**EDUCAÇÃO: PREFEITURA INAUGURA OBRAS DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ZENIR DE SOUZA BRAGA**



O vice-prefeito Adinelson Troca, acompanhado do secretário municipal de Educação e Cultura, Cláudio Omar Nunes, inaugurou oficialmente as obras de ampliação da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zenir de Souza Braga, situada na rua Ângelo Trindade, bairro Trevo. A mudança é significativa e deve contribuir para que a instituição se torne modelo educacional no Rio Grande.

A solenidade foi realizada na tarde de terça-feira, 8, e contou com a presença de convidados e membros da comunidade escolar, o que inclui professores, alunos e pais. O vice-prefeito Adinelson Troca se mostrou bastante emocionado com a transformação pela qual a escola passou. "A escola servirá de exemplo para outras instituições do Município", comentou Troca.

Por sua vez o secretário Cláudio Omar Nunes comentou que a Zenir de Souza Braga é a primeira da Rede Municipal de Ensino que inicia o processo de ambientes de aprendizagem. "Essa é uma mudança qualitativa, que vai permitir uma significativa melhora no aprendizado", observou o titular da Secretaria de Educação. Ao final da solenidade foi descerrada a placa que marca a inauguração do novo pavilhão da escola.

Fonte: [http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+284010\\_educacao-prefeitura-inaugura-obras-de-ampliacao-da-escola-zenir-de-souza-braga.html](http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+284010_educacao-prefeitura-inaugura-obras-de-ampliacao-da-escola-zenir-de-souza-braga.html)

Como mostra a reportagem, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) juntamente com a comunidade escolar acredita que os Ambientes de Aprendizagem potencializam a melhora do aprendizado. Mas gostaríamos de saber o que você, como estudante, pensa sobre isso.

1. Para você o que significa aprender em ambientes de aprendizagem?

É aprender a qual matéria em um ambiente que tenha a necessidade para todos aprender é dividir as aulas com seus itens. Também dividido para que nós tenhamos aulas melhores sem confusão e sem perdas de tempo e quando precisarmos de algum material vai sempre estar na qual sala e não precisar levar o material da escola para casa.

2. Diga-nos como eram as aulas, nos anos anteriores, nas salas de aulas convencionais.

Creio que era confuso para os professores e para nós pais pois entrava professores, e os professores se confundiam entrarão em outras salas e era muito demorado para os professores chegar nas salas e era chato ficar nas mesmas salas. Era chato pois era unificada as salas e não tinha jogos não tinha sala de física e tinha que ir para a biblioteca para alugar filmes e para estudar sem livros e pesquisas.

3. E agora como você nos diria que são as aulas nos ambientes de aprendizagem.

Calmas melhores pois tem mais material nas salas não precisamos levar as lições para casa nós fazemos brincadeiras ao mesmo tempo estudamos sempre quando saltamos do recreio para a aula mas os professores sempre estão lá não temos perdas de tempo tudo melhorado até as aulas chatas estão boas os professores estão mais felizes e é fácil atrair eles quando não precisamos.

4. Você considera que aprende quando pronto a atenção e se fazer as coisas e fico sem vontade de repetir aquelas coisas e quando me perguntam eu sei responder e me prepara e as primeiras que eu faço eu quando eu sempre atento eu quando alguma professora me dá as palavras eu quando eu quero ajudar aquela pessoa eu quando a professora pede para alguém falar a resposta no quadro eu me ajudo.

5. E quando você ensina a um colega ou grupo de colegas como você faz?  
Eu explico para o para depois eu tento que ter paciência e depois piro que aquela pessoa faça a conta para ver e que tem de modo certo, explico para ela e que ela tem que fazer então se ela entende explica para quem não entende, mas se ela não entende explico de novo até ela entender.

6. Você produziu algum material durante este ano? Em qual a disciplina? Conte-nos qual foi e como você produziu.  
Sim Matemática Tábua e Balança de equações em Ciências a energia elétrica e a balança de ar. em artes Tapos algarismos que sei de 1000 mod 24, em espanhol rapar com materiais recicláveis com recorte. em história receitas afro brasileiras e um trabalho de artes em artes e história eu fiz uma máscara bem colorida.

7. Como foi usar o material pedagógico que estava disponível no ambiente de aprendizagem?  
Foi legal porque foi cheio de novidades as professoras têm legais descobrimos coisas novas de outras maneiras que nós nem sabíamos que agente nem sabia que podia fazer coisas que ficamos empolgados de saber coisas que nós nunca ouvimos falar nem tinha visto coisas.

8. O que você sugere que seja melhorado, nos ambientes de aprendizagem, para o próximo ano letivo?  
Verificar se os materiais que nós precisamos e não temos a podia ter um armário com isso para que não pegamos, usar as salas limpas professores mais calmos com mais paciência para que nós sempre entendemos perfeitamente sem duvidas nenhuma.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFª ZENIR DE SOUZA BRAGA

MATEMÁTICA – 3º TRIMESTRE - PROFª VANDA

**EDUCAÇÃO: PREFEITURA INAUGURA OBRAS DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ZENIR DE SOUZA BRAGA**

O vice-prefeito Adinelson Troca, acompanhado do secretário municipal de Educação e Cultura, Cláudio Omar Nunes, inaugurou oficialmente as obras de ampliação da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zenir de Souza Braga, situada na rua Ângelo Trindade, bairro Trevo. A mudança é significativa e deve contribuir para que a instituição se torne modelo educacional no Rio Grande.



A solenidade foi realizada na tarde de terça-feira, 8, e contou com a presença de convidados e membros da comunidade escolar, o que inclui professores, alunos e pais. O vice-prefeito Adinelson Troca se mostrou bastante emocionado com a transformação pela qual a escola passou. "A escola servirá de exemplo para outras instituições do Município", comentou Troca.

Por sua vez o secretário Cláudio Omar Nunes comentou que a Zenir de Souza Braga é a primeira da Rede Municipal de Ensino que inicia o processo de Ambientes de Aprendizagem. "Essa é uma mudança qualitativa, que vai permitir uma significativa melhora no aprendizado", observou o titular da Secretaria de Educação. Ao final da solenidade foi descerrada a placa que marca a inauguração do novo pavilhão da escola.

Fonte: <http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+284010,,educacao-prefeitura-inaugura-obras-de-ampliacao-da-escola-zenir-de-souza-braga.html>

Como mostra a reportagem, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) juntamente com a comunidade escolar acredita que os Ambientes de Aprendizagem potencializam a melhora do aprendizado. Mas gostaríamos de saber o que você, como estudante, pensa sobre isso.

1. Para você o que significa aprender em Ambientes de Aprendizagem?

É muito mais legal e conseguimos aprender mais porque temos os materiais memorizados e podemos fazer grupos também temos uma animação de poro cada matéria e disciplina fica bem mais fácil aprender e ter mais interesse nos estudos.

2. Diga-nos como eram as aulas, nos anos anteriores, nas salas de aulas convencionais.

Éra um pouco chato porque não tínhamos muita liberdade como temos agora porque antes as classes eram regulares tínhamos que sentar em fileiras e agora nós podemos sentar em grupos com amigos.

3. E agora como você nos diria que são as aulas nos Ambientes de Aprendizagem.

São boas pois temos matérias que precisamos para cada disciplina e temos também relaxamos temos regras de comportamento que é de Educação física e é bem melhor estudar em ambientes assim porque conseguimos aprender mais.

4. Você considera que aprende quando Eu aprendo quando o algum diálogo entre os colegas e professores eu mais consigo aprender muito e quando a professor para algo no quadro e escrevem e falo eu gosto de conversar com os colegas sobre o conteúdo e saber mais.

5. E quando você ensina a um colega ou grupo de colegas como você faz?  
A gente fala sobre cada um sobre depois discutimos e pra saber se tá certo ou errado.

6. Você produziu algum material durante este ano? Em qual a disciplina? Conte-nos qual foi e como você produziu.  
Sim foi em várias disciplinas como em Matemática e Educação artística fizemos apresentações de trabalhos com os Nits e em português nós fizemos um dicionário baseado em um texto que fizemos sobre o mesmo texto algo que mais útil.

7. Como foi usar o material pedagógico que estava disponível no ambiente de aprendizagem? É bom que temos mais maneiras de aprender mais se esponeis e falamos mais tem vários alguns filmes fizemos alguns jogos educativos temos o Nits que ajudam bastante também.

8. O que você sugere que seja melhorado, nos Ambientes de Aprendizagem, para o próximo ano letivo?  
Eu acho que deveriamos que ter um quadro fixado algo assim porque quando escrevo nos quadros tem o material e poder usar o quadro. Também teremos também exercícios extras para quando não tivermos coisas.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFª ZENIR DE SOUZA BRAGA

MATEMÁTICA – 3º TRIMESTRE - PROFª VANDA

**EDUCAÇÃO: PREFEITURA INAUGURA OBRAS DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ZENIR DE SOUZA BRAGA**

O vice-prefeito Adinelson Troca, acompanhado do secretário municipal de Educação e Cultura, Cláudio Omar Nunes, inaugurou oficialmente as obras de ampliação da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zenir de Souza Braga, situada na rua Ângelo Trindade, bairro Trevo. A mudança é significativa e deve contribuir para que a instituição se torne modelo educacional no Rio Grande.

A solenidade foi realizada na tarde de terça-feira, 8, e contou com a presença de convidados e membros da comunidade escolar, o que inclui professores, alunos e pais. O vice-prefeito Adinelson Troca se mostrou bastante emocionado com a transformação pela qual a escola passou. "A escola servirá de exemplo para outras instituições do Município", comentou Troca.

Por sua vez o secretário Cláudio Omar Nunes comentou que a Zenir de Souza Braga é a primeira da Rede Municipal de Ensino que inicia o processo de Ambientes de Aprendizagem. "Essa é uma mudança qualitativa, que vai permitir uma significativa melhora no aprendizado", observou o titular da Secretaria de Educação. Ao final da solenidade foi descerrada a placa que marca a inauguração do novo pavilhão da escola.

Fonte: <http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+284010,,educacao-prefeitura-inaugura-obras-de-ampliacao-da-escola-zenir-de-souza-braga.html>

Como mostra a reportagem, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) juntamente com a comunidade escolar acredita que os Ambientes de Aprendizagem potencializam a melhora do aprendizado. Mas gostaríamos de saber o que você, como estudante, pensa sobre isso.

1. Para você o que significa aprender em Ambientes de Aprendizagem?

Eu acho muito interessante, pois na hora de trocar de sala de aula vemos amigos de outras turmas, e assim experimentar novas experiências.

2. Diga-nos como eram as aulas, nos anos anteriores, nas salas de aulas convencionais.

Sentávamos um fileiro um atrás do outro, não podia conversar e tinha um muro do lado de fora, quem conversava ia para a secretaria.

3. E agora como você nos diria que são as aulas nos Ambientes de Aprendizagem.

Ótimas! Agora podemos sentar em duplas, trios ou grupos, se quiser sentar sozinho também pode, podemos escolher com quem sentar, onde sentar, mas tudo dentro dos regras e regras, sem mapas e sem ter que sentar sozinho.





4. Você considera que aprende quando está prestando atenção na explicação do professor, aprendendo com meus colegas, em sala de aula...

5. E quando você ensina a um colega ou grupo de colegas como você faz?  
Ensino do mesmo jeito que aprendi, e se ele não aprender tento de novo e de novo, ou tento ensinar de outra forma.

6. Você produziu algum material durante este ano? Em qual a disciplina? Conte-nos qual foi e como você o produziu.  
Sim. Fiz um trabalho de geometria, em slides, usei o mtb bank para fazer e para apresentar usei o mtb bank da escola e a televisão. Também um trabalho de matemática, fiz um mapinha da sala e depois iremos apresentar, mas podemos o trabalho nos nets de "boa" qualidade que tememos também fiz de geometria mais de duas vezes, apresentamos em cartazes e slides.

7. Como foi usar o material pedagógico que estava disponível no ambiente de aprendizagem? Foi muito bom, além dos mtb e a internet não eram tão bons, foi legal interagir, mas outros, não meximos nos computadores, não lidamos, não podemos jogar os mtb para a sala de aula e mexer na internet no Wi-Fi. Quando temos que apresentar trabalhos, ver vídeos ou filmes podemos usar as televisões, o net e outros materiais. Podemos também usar as folhas, livros, mas temos que ler mais para cada pessoa um aparelho, porque pode ficar na escola.

8. O que você sugere que seja melhorado, nos Ambientes de Aprendizagem, para o próximo ano letivo?  
Quadrado fechada, internet de boa qualidade, e não uma que funciona quando quer, não que funcionem e não que sejam do mesmo jeito da internet, ultimamente os relógios de parede das salas de aula começaram parados e um pouco mais de organização, não impedimento da escola, acho que tudo isso pode melhorar, porque a gente tem potencial para melhorar isso.