



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

PATRICE ROCHA PINTO

**A MOTIVAÇÃO DOS ALUNOS PARA O APRENDIZADO
COM O USO DO COMPUTADOR**

LONDRINA
2010

PATRICE ROCHA PINTO

**A MOTIVAÇÃO DOS ALUNOS PARA O APRENDIZADO
COM O USO DO COMPUTADOR**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de Educação
da Universidade Estadual de Londrina.

Orientador: Prof. Dra SUELI ÉDI RUFINI
GUIMARÃES.

LONDRINA
2010

PATRICE ROCHA PINTO

**A MOTIVAÇÃO DOS ALUNOS PARA A APRENDIZAGEM COM O USO
DO COMPUTADOR**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de Educação
da Universidade Estadual de Londrina.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dra. Eliana Eik Borges Ferreira
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dra. Elsa Maria Mendes Pessoa Pullin
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Ms. Luciane Guimarães Batista
Bianchini

Universidade Estadual de Londrina

Londrina, 14 de setembro de 2010.

DEDICATÓRIA

A Deus, a minha família e ao Tito.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora, pesquisadora Prof^a Dr.^a Sueli Édi Rufini Guimarães não só pela orientação neste trabalho, mas sobretudo pela sua amizade, companheirismo, prestatividade e delicadeza.

O presente trabalho não teria sido possível, sem o auxílio obtido junto ao CNPq pela bolsa de iniciação científica durante dois anos, e também ao pesquisador Ibelmar Lluesma Parellada, mestre pela Universidade Estadual de Londrina.

Aos professores Márcia Bastos, Celso Luiz, Cassiana Magalhães, Sandra Ferreira, Heloísa Toshie e Marta Furlan, que de diferentes maneiras contribuíram na minha formação, de forma que levarei esses exemplos para o resto da vida.

Aos colegas de turma, especialmente à Ana Larissa e Etianne que pelo vínculo e empatia construídos com o tempo, foram responsáveis por tornar o cotidiano na Universidade mais alegre e descontraído, principalmente nesse último ano de graduação. Aos colegas e amigos dos outros cursos de graduação como de Artes Cênicas (Eidglas, Theodorico, Edivaldo), Secretariado Executivo ('irmã' Queine) e Biblioteconomia ('mãe' Dalila, Ana Paula). Essas e outras pessoas me fizeram ver com outros olhos a riqueza do ambiente acadêmico para o crescimento humano não só intelectual, mas da sensibilidade, cuidado, alegria e respeito à diversidade no sentido mais amplo da palavra.

Gostaria de agradecer especialmente aos meus pais, irmã, à família linda que Deus me deu e a Tito que com apoio, auxílio, força, amor, compaixão e orações constantes, contribuíram muito para a conclusão deste trabalho.

PINTO, Patrice Rocha. **A motivação dos alunos para o aprendizado com o uso do computador**. 2010. 66. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.

RESUMO

Ao observarmos a realidade escolar atualmente, nos deparamos com um ambiente repleto de mecanismos controladores que dificultam no aluno, uma procura constante e prazerosa em aprender. Estruturado pela Teoria da Autodeterminação - perspectiva contemporânea sobre a motivação educacional – o estudo propõe conhecer os comportamentos dos alunos na realização de atividades educativas usando o computador, e suas relações com a qualidade de motivação segundo seu grau de autonomia, como é proposto nessa Teoria. Para isso, foi selecionada uma unidade do programa de ensino de Matemática na quinta série, o plano cartesiano e planejado o ensino para dois grupos de alunos: Ao grupo experimental e ao grupo controle. O grupo experimental usou um programa de computador denominado Scratch e o grupo controle usou o computador apenas como ferramenta de transmissão do conteúdo. A pesquisa fez parte de um estudo maior empregando a metodologia quase-experimental com a participação de 20 alunos divididos igualmente em dois grupos tanto em gênero quanto em número. Os alunos foram previamente selecionados e autorizados pelos pais, sendo a faixa etária variante de 10 a 13 anos, todos eles matriculados em uma escola da rede estadual do município de Londrina. Os comportamentos dos alunos foram observados durante os dias de intervenção, registrados e depois categorizados conforme apontamentos da literatura. Descobriu-se pelas ocorrências de persistência e qualidade de envolvimento na atividade realizada com computador, que os alunos do grupo experimental agiram por motivação intrínseca, enquanto os do grupo controle foram marcados pela motivação extrínseca do tipo autônoma.

Palavras-chave: Motivação escolar, Teoria da Autodeterminação, Envolvimento, Persistência, Computador.

PINTO, Patrice Rocha. **Student learning motivation using computer tecnologia.** 2010. 66. Thesis graduate work (Pedagogy graduate) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.

ABSTRACT

When we observe the reality on the current scholarship, we realize the whole environment with plenty of controlling mechanisms that leads difficulties in finding the constancy and desire to learn. Driven by the Self-Determination Theory – a contemporary perspective of the education motivation – the study intend to verify if, by using computer, by using computer technology on the students there are some influences on the learning process and motivation type, by involving into their efforts and persistence into the academic activities. To achieve that, a chapter of Mathematics of the fifth grade has been selected, the Cartesian coordinate plane which was planed to be taught to two students groups: The experimental group and the control group. The experimental group used the interactive computer software called Scratch and the control group used computer as a video presentation tool. The research was part of a bigger study using an almost experimental methodology with the participation of 20 students divided equally in two groups by gender and number. The students have been previously selected an authorized by their parents in the age range of 10 to 13 years, all of them enrolled in a school belonging to the Londrina state network schools. The students behavior were observed during the research days, collected and then categorized by the theoretic framework. Due to the numbers of occurrence of persistence and quality involving the activity, the conclusion was that the students of the experimental group experienced an intrinsic motivation, while the control group was heavily dominated by extrinsic autonomy type motivation.

Key words: Scholar motivation, Self-Determination Theory, Involvement, Persistence, Computer technology.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Freqüência de comportamentos na categoria motivação durante as atividades em sala de aula, do grupo experimental.37
- Tabela 2** – Freqüência de comportamentos na categoria emoção durante as atividades em sala de aula, do grupo experimental....37
- Tabela 3** – Freqüência de comportamentos na categoria motivação durante as atividades em sala de aula, do grupo experimental no tempo livre.38
- Tabela 4** – Freqüência de comportamentos na categoria motivação durante as atividades em sala de aula, do grupo controle.39
- Tabela 5** – Freqüência de comportamentos na categoria emoção durante as atividades em sala de aula, do grupo controle.40
- Tabela 6** – Freqüência de comportamentos na categoria motivação durante as atividades em sala de aula, do grupo controle no tempo livre.....40

SUMÁRIO

1	CONTEXTUALIZAÇÃO	10
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1.	TEORIAS MOTIVACIONAIS NO CONTEXTO ESCOLAR	15
2.2.	TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO	17
2.2.1.	Um Breve Histórico e Conceituação.....	17
2.2.2.	Teoria das Necessidades Básicas	19
2.2.3.	Teoria da Integração Organísmica	22
2.3.4.	Teoria da Avaliação Cognitiva.....	28
2.3.5.	Teoria das Orientações de Causalidade	29
3	METODOLOGIA	30
3.1.	PARTICIPANTES	30
3.2.	INSTRUMENTOS.....	30
3.3.	PROCEDIMENTOS	31
4	RESULTADOS	35
5	DISCUSSÃO	41
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
	REFERÊNCIAS	47
	APÊNDICES	50
	APÊNDICE A – Relatórios de Observação do dia 14/10/08 – Grupo controle e Grupo experimental	51
	APÊNDICE B – Relatórios de Observação do dia 21/10/08 – Grupo controle e Grupo experimental	55
	APÊNDICE C – Relatórios de Observação do dia 28/10/08 – Grupo controle e Grupo experimental	58

APÊNDICE D – Relatórios de Observação do dia 4/11/08 – Grupo controle e Grupo experimental64

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A motivação é aspecto relevante quando se lança olhar ao desenvolvimento humano. Esse fator na realidade escolar é de efetiva influência para a aprendizagem dos estudantes. De acordo com Bzuneck (2001), “a motivação é aquilo que move uma pessoa a realizar ou persistir em determinada ação, ou seja, é um estado interior que estimula, direciona e mantém algum comportamento” (p. 09). Assim, a motivação se define como o que impulsiona o indivíduo à ação, ou o que o faz mudá-la de curso.

A visão da motivação no contexto escolar vem acompanhada do objetivo primordial da educação: o aprender. É necessário, segundo Brophy (1999), haver a clara distinção entre aprendizado e desempenho, pois, o primeiro diz respeito a processamento da informação com profundidade, enquanto que o desempenho se refere à demonstração de conhecimento ou habilidade, depois que foram adquiridos.

No contexto da sala de aula, há diversos fatores que tendem a desviar o foco dos alunos dos benefícios atrelados ao aprender, entre eles: a freqüência e os currículos obrigatórios a serem seguidos, conteúdos apresentados de modo compulsório, os alunos de uma classe tratados como um grupo homogêneo, entre outros. Do ponto de vista dos alunos, há ainda: o esforço em atender exigências externamente impostas, a negligência às necessidades individuais (devido normalmente à quantidade de alunos em uma mesma sala, para serem atendidos por um único professor), o risco de humilhação pública por meio da socialização dos fracassos em classe e, por fim, a classificação dos desempenhos por notas, sendo enviadas periodicamente aos pais. Daí, a dificuldade do aluno em sentir prazer numa atividade e senti-la fluir, sabendo que os desempenhos serão avaliados, especialmente quando não há no estudante, sentimento de segurança no domínio dos conteúdos a serem solicitados (BROPHY, 1999).

Este típico ambiente de sala de aula dificulta a busca pela motivação intrínseca (interesse interno em agir), como o objetivo principal da escola (BROPHY, 1999). Além disso, estes fatores do ambiente escolar contribuem para construção de um ambiente controlador, ou seja, aquele contexto que favorece o surgimento nos alunos da sensação de serem externamente controlados para a ação. A oferta de

recompensas, as pressões, as cobranças ou as ameaças de punição propiciam a percepção de *locus* ou local da origem da ação como externo. Ou seja, ao se perceber externamente comandado a motivação intrínseca do aluno é prejudicada ou não é favorecido o seu surgimento. O oposto desta situação é quando a pessoa percebe que a origem de sua ação é interna ou, nos termos de DeCharms, com *locus* de causalidade interno. A sensação de autonomia - autogoverno das próprias ações é primordial para a estruturação da motivação intrínseca. (GUIMARÃES, 2001).

Assim, segundo Brophy (1999), a estratégia na motivação direcionada para a meta aprender não deve procurar controlar os comportamentos dos alunos – o que pode impulsionar ações positivas dos estudantes por apenas algum momento – mas, sim, promover autonomia em sala de aula para estimular uma motivação duradoura em busca do conhecimento.

Segundo revisão de Skinner, Patrick e Connell (1993), pesquisas têm mostrado que para crianças menos autônomas, os desempenhos são marcados pelo medo, tensão, pressão, estratégias defensivas e tentativas de iludir o adulto acerca da realização da atividade. Ao contrário, para umas crianças mais autônomas, o desempenho face aos obstáculos é caracterizado pelo esforço, pela persistência, pelo teste das estratégias mais adequadas e pelo otimismo.

Estudos recentes sobre a motivação do aluno no ensino fundamental, na perspectiva da Teoria da Autodeterminação proposta por Reeve, Deci e Ryan (2004), salientam a importância de novos estudos a fim de se conhecer e interferir positivamente na motivação desses estudantes. Há necessidade de fornecer instrumentos que incrementem a prática pedagógica no contexto escolar contribuindo, assim, com o desenvolvimento do educando (PERES, 2008).

Ao lançar o olhar para a gama de inovações tecnológicas que já surgiram e que surgem a cada ano, pode-se construir a hipótese de que grande parte delas seria útil para a promoção da aprendizagem nas escolas, e dessa forma, seria possível responder de maneira favorável a esta necessidade enfocada pelas pesquisas motivacionais atuais. Parellada (2009) citando Resnick (2007) defende que os recursos tecnológicos existentes na atualidade são dotados de potencial positivo para a aprendizagem, pois acredita que esses podem servir de suporte para o envolvimento dos alunos nas tarefas escolares.

Para que estas hipóteses acerca da influência das novas tecnologias sobre a educação sejam respondidas, são necessárias pesquisas que façam uso desses recursos em sala de aula de forma a apontarem resultados favoráveis ao fazer pedagógico e ao desenvolvimento humano.

A relação forte existente entre as crianças e a informática oferece vários questionamentos que apontam o computador como uma ferramenta adequada para o aprendizado nas escolas. Atualmente, por exemplo, não é raro que elas demonstrem mais habilidade com as máquinas que seus pais, ou até mesmo seus professores. “O que poderia explicar tal magnetismo? Seriam os recursos de multimídia? As novidades que se apresentam diariamente via novos *softwares* e *hardwares*? A possibilidade de jogar individualmente ou em grupo? O grande acesso à comunicação e busca de informações que a ferramenta permite? Os meios oferecidos pelos softwares para a sua personalização e utilização?” (PARELLADA, p. 15, 2009).

Vê-se, desta forma, a oportunidade de a educação adotar novas metodologias com o intuito de auxiliar o dia a dia escolar em prol da aprendizagem prazerosa e contínua. Entretanto, para isso é prioritário o investimento na formação docente.

Valente (apud PARELLADA, 2009, p. 47) contribui nesta questão, pois, na compreensão do autor, esse processo é complexo, o mesmo ressalta que há uma grande quantidade de educadores brasileiros que desconhecem como utilizar a tecnologia de maneira adequada em seus planejamentos diários.

Para ilustrar tal situação, Parellada (2009) pontua um exemplo de Resnick (2007) demonstrando a falta de informação dos professores na utilização dos novos recursos tecnológicos em sala de aula: Se o professor tivesse que agrupar dentre o computador, o pincel e a televisão os elementos que pertencem à mesma categoria, nas respostas dos docentes apareceriam ocorrências de agrupamento do computador e a televisão em uma mesma categoria.

Estas respostas poderiam ser elaboradas a partir da idéia de que os dois artefatos podem transmitir informações para várias pessoas, sendo ambos, frutos da evolução tecnológica a partir do século XX (PARELLADA, 2009). No entanto, será o computador apenas um transmissor de informações, como a televisão?

A resposta correta para esta questão seria agrupar o computador e o pincel na mesma categoria, considerando o pincel mais próximo em termos de semelhança tecnológica ao computador, que a televisão. Para alcançar essa resposta, o computador deve ser relacionado à interação humana, e no contexto da sala de aula, a favor da construção de conhecimento e não da passividade do sujeito perante o recurso.

Analisando as prováveis respostas apontadas por Resnick (2007) ao seu desafio, é possível afirmar que as mesmas denotam idéias diretamente ligadas à compreensão que o professor tem do computador e inclusive o papel que esse instrumento pode ocupar no ensino. Só a partir do momento em que o profissional se colocar como mediador do conhecimento e o aparelho como ferramenta de construção de conhecimento a partir do aluno, é que ele poderá chegar à resposta correta. Dessa forma, evidencia-se que faltam pesquisas a respeito da temática para informações objetivas a respeito do uso do computador em sala de aula e sua relação com o interesse dos alunos em aprender, tendo o professor como mediador de todo o processo.

Tendo em vista todas estas necessidades e problemáticas, a proposta do presente estudo, parte da pesquisa de dissertação de mestrado de Parellada (2009), foi analisar as interações e as formas de envolvimento com dois grupos de alunos em uma atividade de ensino, usando o computador. Um deles foi denominado grupo experimental e o outro, grupo controle. Selecionou-se uma unidade do programa de ensino de Matemática de quinta série - o plano cartesiano - e foi planejado seu ensino por meio de um programa de computador denominado Scratch aos alunos do grupo experimental. Ele permite que sejam feitos desenhos na tela do computador e lhes sejam dados movimentos, criando jogos ou histórias. Em analogia à questão exposta anteriormente, esse grupo fez uso do computador como um aparelho mais próximo à funcionalidade do pincel, ou seja, de forma interativa e dinâmica. E, ao grupo controle, foi planejado o ensino do mesmo conteúdo de Matemática, porém sem o auxílio desse programa, apenas como uso do computador e tutoriais, ou seja, baseando o ensino na transmissão e assimilação de conteúdos, nesse caso, o computador ocupou as funções semelhantes às de um televisor.

Durante a etapa de intervenção, os comportamentos dos vinte alunos participantes foram registrados por uma observadora. As observações tinham

como foco todas as manifestações dos alunos em relação à atividade como, por exemplo, pedidos de ajuda, atenção concentrada, perguntas elaboradas, colaboração com colegas, entre outras. Neste estudo, por meio da análise das observações, pretendeu-se conhecer o tipo de motivação dos alunos na aprendizagem do conteúdo e no envolvimento com a tarefa. Procurou-se responder as seguintes questões: O uso desse recurso contribui para o envolvimento, persistência dos alunos na atividade de aprendizagem? Comparando-se os comportamentos dos dois grupos observados, qual seria a qualidade motivacional de ambos?

Assim, a partir desse estudo foi possível conhecer os comportamentos dos alunos na realização das atividades educativas por meio deste recurso tecnológico, e suas relações com a qualidade de motivação, segundo seu grau de autonomia, proposta pela perspectiva da Teoria da Autodeterminação de Reeve, Deci e Ryan (2004).

A seguir, há uma breve exposição das teorias motivacionais contemporâneas que tratam especificamente do contexto escolar e, posteriormente a apresentação do histórico da Teoria da Autodeterminação, bem como suas principais contribuições.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. TEORIAS MOTIVACIONAIS NO CONTEXTO ESCOLAR

Dada a complexidade do fenômeno, atualmente não há uma teoria geral para explicar a motivação. Teorias psicanalíticas ou a de *drive* tiveram seu impacto, porém, o perderam devido à frágil aplicabilidade em sala de aula dando lugar a diversas outras abordagens surgidas a partir de 1970, cujas investigações tornaram-se úteis para esse contexto, inclusive no que se refere às metodologias empregadas (BZUNECK, 2001).

O panorama atual de contribuições para a temática se resume a uma série de estudos que se apropriam de diferentes e diversas nomenclaturas usadas para o mesmo fenômeno ou, as mesmas terminologias utilizadas em situações outras. Esse é um fator apontado por Bzuneck (2001) que dificulta o entendimento dessa gama de estudos, e acredita ser futuramente vencido por meio do crescimento das produções na área.

Todavia, pode-se afirmar que atualmente estas investigações focam-se principalmente na abordagem cognitivista da qual se desmembram os seguintes temas: “autovalorização” (CONVINGTON apud BZUNECK, 2001, p.21) que em determinadas situações influi diretamente no emprego de estratégias negativas pelo aluno, “atribuições causais” estudadas por Weiner, Heider e Ratter, “crenças de auto-eficácia” cujo referencial teórico se estrutura na produção teórica de Bandura, “desamparo adquirido” (SELIGMAN, DWECK e LEGGET apud BZUNECK, 2001, p.21), e estudo acerca das “metas” que o indivíduo procura alcançar (SCHUTZ apud BZUNECK, 2001, p.21).

A linha de mais peso e que ao mesmo tempo tem relação com as demais já citadas é a de estudo das metas, ou seja, as pesquisas envolvendo as metas de realização. Nas últimas décadas se destacam pela quantidade de investigações agregando a meta aprender e a meta performance - respectivamente relacionadas ao objetivo empregado pelo próprio aluno em querer conhecer por meio das atividades acadêmicas, e atenção ao seu desempenho em sala de aula. Além disso, sua produção indaga a respeito da presença ou ausência da

competitividade em sala de aula, e as relações existentes entre as premiações externas e a motivação intrínseca (BZUNECK, 2001).

Há outros tipos de classificação das teorias contemporâneas que diferem da apresentada, como por exemplo, a sugerida por “Pintrich e De Groot (1990)” que as divide em três tipos de abordagens da motivação no contexto escolar (BZUNECK, p. 22, 2001).

A primeira delas é a categoria *expectativa* definida pelas crenças do indivíduo perante a própria capacidade para realizar um trabalho e abrange pesquisas que procuram responder, se o aluno, considera-se capaz de realizar determinada tarefa ou, em outras palavras, tem expectativas positivas de sucesso (BZUNECK, 2001).

A categoria *valor* envolve componentes como crenças, interesse e objetivos próprios que guiam as ações dos alunos. Essa segunda abordagem procura responder o *porquê* o aluno realiza determinadas tarefas, ou seja, procuram explicar as razões, ou o que levam os indivíduos a entenderem tarefas educativas como importantes de serem concretizadas (BZUNECK, 2001).

A terceira abordagem abrange o componente afetivo que envolve as emoções e permeiam o indivíduo na realização de trabalhos escolares, exemplificadas dentre outras por alegria, raiva, ansiedade, temor, orgulho (BZUNECK, 2001).

Uma terceira classificação das teorias motivacionais do contexto escolar na atualidade é dada por Stipek (apud BZUNECK, p.22, 2001) que contempla quatro constructos das linhas de pesquisa, são elas: “a) reforçamento positivo, b) cognições (expectativa de controle, crenças de auto-eficácia, atribuições causais); c) valores, especialmente contemplados na motivação intrínseca, e d) metas de realização.”

Apesar das diferentes classificações observa-se que o ponto em comum entre elas é o fato de se referirem às características do *self*, sendo que as teorias e abordagens motivacionais direcionam olhar investigativo principalmente perante seus constructos cognitivos, sendo o componente afetivo como parte integrante do estudo da motivação do aluno atualmente (BZUNECK, 2001).

No próximo tópico segue um sucinto histórico da teoria da autodeterminação bem como suas características, enfocando aquelas utilizadas no

presente trabalho como instrumento de mediação a fim de alcançar os objetivos estabelecidos.

2.2. TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO

2.2.1. Um Breve Histórico e Conceituação

Até meados da década de 1950 a motivação era assunto recorrente das teorias comportamentalistas, as quais enfatizavam que as origens das ações eram dadas via recompensas ou punições, ou seja, mediante estímulos externos ou impulsos fisiológicos (VANSTEENKISTE, LENS, DECI, 2006; DECI e VANSTEENKISTE, 2004).

Nos anos de 1953 e 1959 foram elaborados os primeiros conceitos de motivação intrínseca, trabalhados respectivamente por Harlow e White que, lançando oposição às teorias anteriores, trouxeram a idéia de motivação intrínseca não necessariamente vinculada a necessidades fisiológicas. Desse modo, era conceituada como responsável pela ação cuja realização não dependeria de recompensa externa, em outras palavras, defendiam que nesse caso, a própria ação era tida como recompensa e a satisfação de realizá-la dispensaria qualquer tipo de estímulo externo (VANSTEENKISTE, LENS, DECI, 2006; DECI e VANSTEENKISTE, 2004).

Construiu-se neste momento, a diferenciação entre motivação intrínseca e a extrínseca de modo que na última, a recompensa era essencial para a realização da tarefa, ou seja, comportamento resultante da dissociação do 'eu' e a atividade em si (VANSTEENKISTE, LENS, DECI, 2006; DECI e VANSTEENKISTE, 2004).

DeCharms em 1968, contribuindo com a linha de investigação, propõe que a base da motivação intrínseca seria a presença da sensação de causalidade pessoal, ou seja, o fazer por razões internas estaria diretamente relacionado a uma "motivação primária" (VANSTEENKISTE, LENS, DECI, 2006, p. 20, DeCharms, 1986).

Em 1971, dando continuidade às idéias de White e DeCharms, Deci empreendeu uma pesquisa, cujo objetivo era esclarecer o conceito de motivação intrínseca comparando o desempenho das pessoas (em ações prazerosas) com o uso de recompensas e como seria sem elas. A investigação teve um resultado surpreendente para a época, pois foi possível concluir que a oferta de prêmios diminuía o desempenho, a persistência bem como o prazer na ação comparado ao grupo que nada recebeu em troca (VANSTEENKISTE, LENS, DECI, 2006).

Após esta constatação empírica foi possível refutar a idéia recorrente na época de que a gratificação era essencial para um desempenho crescente e ótimo do indivíduo durante a realização dessas tarefas. Portanto, descobriu-se que o fato do agente se sentir externamente controlado faz com que o distancie da tarefa, prejudicando sua autonomia de tal forma a refletir negativamente no seu desempenho (VANSTEENKISTE, LENS, DECI, 2006).

O crescimento das pesquisas nessa perspectiva pôde refinar aspectos da motivação extrínseca o que permitiu a ampliação da visão recorrente de motivação intrínseca *versus* extrínseca para motivação autônoma *versus* motivação controlada. Além disso, permitiu-se estudar de modo mais aprofundado os estilos motivacionais extrínsecos descobertos (VANSTEENKISTE, LENS, DECI, 2006) que mais adiante serão apresentados detalhadamente.

Deci e Ryan a partir de então, procuraram estudar a motivação humana enfatizando o valor da qualidade motivacional em oposição ao valor de sua quantidade.

A Teoria da Autodeterminação surge assim, como uma teoria ampla, ou macro, cujo principal pressuposto é a tendência inata do homem à motivação intrínseca, à proatividade, à curiosidade, à autorregulação e ao crescimento de forma a resultarem no seu desenvolvimento psicológico saudável, (funcionamento ótimo) e bem-estar. Nessa perspectiva, tais padrões de desenvolvimento dependem das relações com o mundo, podendo ser facilitados ou prejudicados de acordo com as condições da interação entre o meio e a psique (DECI e VANSTEENKISTE, 2004).

Assim, segundo a teoria, todos os comportamentos humanos são considerados intencionais a medida que podem variar em duas vertentes, ou serem autônomos ou controlados de forma a causarem seus respectivos reflexos na motivação humana (GUIMARÃES, 2001; BZUNECK, GUIMARÃES, 2010)

Esta teoria teve impacto sobre várias esferas de relacionamentos sociais como, trabalho, saúde, religião e dentre elas, na psicologia educacional, que focalizou o contexto escolar, identificando os estudantes como dotados também de valores, habilidades e expectativas. No momento em que as interações em sala de aula vão bem, defende-se que há o apoio ao forte interesse e motivação para uma aprendizagem significativa. E, quando essas interações vão mal, contribuem para um quadro mais baixo de envolvimento em que o aluno deixa de agir conforme suas preferências para apenas seguir ordens, contribuindo para uma aprendizagem superficial. (REEVE; DECI; RYAN, 2004).

A Teoria da Autodeterminação é formada por quatro mini-teorias que se complementam de forma a explicarem a complexidade da motivação escolar, são elas: Teoria das Necessidades Básicas, Teoria da Integração Organísmica, Teoria da Avaliação Cognitiva, e a Teoria das Orientações de Causalidade. Levando em consideração o foco do trabalho, serão apresentadas todas elas, com ênfase às duas primeiras mini-teorias citadas.

2.2.2. Teoria das Necessidades Básicas

Deci e Ryan sugerem que todo ser humano possui três necessidades psicológicas básicas e servem como estrutura para a motivação autônoma bem como seu crescimento psicológico saudável (REEVE, DECI; RYAN, 2004), se as condições ambientais respeitam a necessidade de autonomia, competência e a de vínculo próprias dos indivíduos, a motivação autônoma é nutrida resultando na sensação de bem estar e saúde mental. A seguir, apresentam-se cada uma delas seguidas de exemplos de como supri-las no âmbito escolar sendo o professor um dos principais responsáveis.

A necessidade de *autonomia* é a procura por experimentar a orientação pelo *self*, em que o indivíduo se sente guiado por um lócus interno de causalidade, percebendo-se como origem da ação e, logo, agindo conforme seus valores e vontade (REEVE, DECI; RYAN, 2004). Em sala de aula essa vivência pode ser possível a medida que o professor proporcione aos alunos momentos de escolhas nos mais variados aspectos do cotidiano, como por exemplo: dando voz

aos alunos em pontos (flexíveis) dos planejamentos das aulas; oferta de desafios que admitam liberdade cognitiva, construção conjunta das regras válidas em sala; incentivo à participação; e nas demais ações que o professor tenha possibilidade de abrir mão da imposição para oferecer chances de participação efetiva do aluno, permitindo com que o mesmo se perceba também como autor do processo de ensino-aprendizagem (GUIMARÃES, 2001).

Desta forma, é válido ressaltar que esta necessidade defendida pela teoria não se constitui numa analogia ao individualismo, em outras palavras, ser autônomo não significa agir sozinho ou ser independente dos outros, mas sim, ter um sentimento de escolha ao atuar no ambiente, seja em grupo ou isoladamente (DECI e VANSTEENKISTE, 2004; PATRICK, et al., 2000).

A *competência* é a necessidade de se sentir eficaz, fazer e vencer desafios ótimos, ou seja, em nível adequado às reais capacidades. No âmbito escolar, o respeito dessa necessidade se configura na escolha adequada das proposições do professor aos alunos. Sendo assim, significa indicar atividades que não subestimem, nem sobrecarreguem as capacidades de fato existentes. A primeira situação evidencia nível de dificuldade inferior à capacidade dos estudantes, o que retira das atividades o caráter desafiador essencial, segundo essa perspectiva teórica, à percepção de competência e a de autonomia por parte do educando, resultando em engajamento e esforço por parte dos alunos. A situação contrária é caracterizada quando o professor lança desafios cujas resoluções são impossíveis para os alunos naquele momento de aprendizagem, causando-lhes constante sentimento de fracasso e frustração (GUIMARÃES, 2001).

A necessidade de *pertencimento* é caracterizada pela procura de relacionamentos pessoais duradouros e significativos. (REEVE, DECI e RYAN, 2004). A teoria coloca a importância da interação segura entre professor e aluno, na qual o primeiro ocupa papel crucial de mostrar atenção, afeto, “interesse e disponibilidade a respeito das necessidades e perspectivas” dos estudantes (GUIMARÃES, 2001, p.42). Pois, resultados de investigações têm demonstrado “que alunos seguros em relação a seus pais e professores aceitam de forma mais positiva os fracassos acadêmicos, são mais autônomos, mais envolvidos com a aprendizagem e sentem-se melhor a respeito de si mesmos.” (GUIMARÃES, 2001, p.42).

Ryan e Deci (2000) exemplificam estudos que ilustram esta situação. Em um deles, analisaram-se crianças envolvidas em uma atividade interessante na companhia de um estrangeiro, adulto que ignorou ou não respondeu às suas iniciativas, o resultado foi um nível muito baixo de motivação intrínseca. Outra investigação que envolveu estudantes cujos professores tinham a mesma postura profissional, ou seja, se mantinham alheios e insensíveis, obteve o mesmo resultado. Portanto, conclui-se que é fundamental o aluno sentir-se parte integrante e perceber sua participação como essencial na sala de aula para dessa forma, suprir sua necessidade de pertencimento.

Teóricos dessa perspectiva pontuam que a competitividade na escola em vez de resultar em melhores desempenhos, do ponto de vista motivacional, provoca emoções negativas no aluno, tais como ansiedade, baixa percepção de autoeficácia, medo, sentimentos esses que o distanciam do interesse em aprender. Um ambiente que premia os vencedores desconsidera os demais que também se empenharam. Esse fato viabiliza a comparação de desempenhos entre os alunos bem como à baixa percepção de competência dos que não conseguiram êxito nas tais tarefas (GUIMARÃES, 2001), além disso, pode prejudicar o sentimento de cooperação entre alunos. Desse modo, um meio pautado nessas características não se converte num clima saudável ao aprendizado, ou em um plano de fundo para a satisfação das demais necessidades psicológicas.

Os exemplos até então citados, colocam o professor como agente promotor de momentos que ajudam a nutrir as necessidades psicológicas dos alunos. Porém, é importante salientar que não só a figura docente é a responsável pelo processo, pois estudos mostram que o envolvimento da instituição como um todo, bem como a participação ativa dos pais são importantes para que o objetivo comum de incrementar a motivação dos alunos em aprender se concretize (GUIMARÃES, 2001).

A sensação de bem estar emocional apontada pela teoria como uma das consequências da satisfação das três necessidades psicológicas humanas, é considerada como característica inconstante no indivíduo, já que sua manifestação depende das muitas mudanças ambientais. Quando o meio endossa ao menos a necessidade de *autonomia* e a de *competência* do indivíduo, as consequências são

a alta percepção de auto-estima, percepção de controle pessoal e otimismo (REIS H. et at., 2000).

Segundo estudo feito por Skinner, Patrick e Connell (1993), na mesma perspectiva teórica, os comportamentos e atitudes considerados como resultado da satisfação das três necessidades básicas são a curiosidade, os comportamentos pró-ativos e o engajamento nas atividades. Em contraposição, os indícios comportamentais de frustração das mesmas são a alienação, a inatividade e a passividade.

2.2.3. Teoria da Integração Organísmica

Para a Teoria da Autodeterminação, a motivação não se limita a dois pólos extremos: motivação intrínseca, associada a resultados positivos de desempenho, aprendizagem, criatividade, entre outros; enquanto a motivação extrínseca resultando no envolvimento instrumental, níveis superficiais de processamento de informações, entre outros. Segundo essa perspectiva, existem tipos qualitativamente diferenciados de motivação extrínseca, dependendo do sucesso no desenvolvimento da percepção de autodeterminação ou autonomia para a realização da atividade.

A Teoria da Integração Organísmica propõe um *continuum* de autodeterminação em que todos estes estilos diferenciados de motivação estão organizados entre os seus dois pólos: *desmotivação* e *motivação intrínseca*. Para a teoria, a motivação extrínseca pode se tornar autodeterminada, dependendo do tipo de regulação que orienta o comportamento dos estudantes (REEVE, DECI e RYAN, 2004).

Assim, os tipos de regulações do comportamento refletem diretamente na qualidade da motivação. Quanto mais os comportamentos são percebidos pelo estudante como internos ou autodeterminados, maior também é sua qualidade motivacional - pois

quando uma ação é intrinsecamente motivada, ela é também intrinsecamente regulada, seu local de causalidade percebido é interno (dentro do ator). Interesse intrínseco, prazer e satisfação

inerente estão regulando ou controlando a atividade (LENS, MATOS, VANSTEENKISTE; p.10; 2008).

Dessa forma, a teoria propõe diferentes estilos motivacionais extrínsecos que conforme a maior percepção de autonomia ou à crescente incorporação de valores externos aos do próprio indivíduo, maior é a aproximação dos mesmos à qualidade da *motivação intrínseca*, que por sua vez ocupa o pólo direito no *continuum*.

A qualidade motivacional enfraquece na medida em que os comportamentos são percebidos como externamente regulados ou controlados (menos internalizados) pelo estudante. Quanto mais suas ações são controladas por motivos que fogem do *self*, mais próximos da desmotivação o estilo motivacional se localiza no *continuum*; levando em conta que a *desmotivação* ocupa um de seus pólos, pois essa modalidade se caracteriza pela ausência de regulações, ou de interesse em agir.

Deste modo, em vez de dicotomia entre motivação intrínseca e extrínseca, a teoria da Autodeterminação propõe o antagonismo entre motivação autônoma e controlada de forma a se diferenciarem conforme tipos de regulações mais internalizados ou menos internalizados pelo estudante responsáveis pela sua orientação nas atividades escolares (BZUNECK, GUIMARÃES, 2010).

Deci e Ryan (2008, p.182) citam várias pesquisas nessa perspectiva confirmando que a motivação autônoma e a motivação controlada produzem resultados diferentes, sendo a primeira, resultante de maior saúde psicológica, com melhor desempenho acompanhado de persistência nas atividades - comportamentos esses mantidos em longo prazo. E a segunda, sendo dominada pelo aspecto controlador, que Reeve; Deci e Ryan (2004) explicam como o responsável por lesar a sensação de autonomia do estudante, diminuindo sua percepção de autodeterminação e a motivação intrínseca, interferindo de forma direta e negativa no seu comportamento em sala de aula.

Com o intuito de esclarecer a idéia de *continuum* que fundamenta a qualidade motivacional segundo a Teoria da Autodeterminação, apresenta-se o Quadro 1.

Comportamento	ausência de determinação						autodeterminado
Motivação	Ausência de motivação		Motivação Extrínseca			Motivação Intrínseca	
Estilos reguladores	sem regulação	regulação externa	regulação introjetada	Regulação identificada	regulação integrada	regulação intrínseca	
Locus de causalidade percebido	impessoal	Externo	algo externo	Algo interno	Interno	interno	
Processos reguladores	ausência de intenção, desvalorização, falta de controle	submissão, recompensas externas e punições	Autocontrole, ego, envolvimento, recompensas internas e punições	Importância pessoal, valorização consciente	Concordância, consciência, síntese com o <i>eu</i>	interesse, prazer e satisfação inerente	

Quadro 1 - Continuum de autodeterminação, tipos de motivação com os seus locus de causalidade e processos correspondentes. (Fonte: DECI; RYAN, 2000)

A desmotivação como já citado anteriormente, caracteriza-se pela ausência de intenção em agir, nela, o indivíduo não sente qualquer vontade de se engajar ou de se esforçar na realização de uma atividade. A ausência de motivação no aluno, segundo essa perspectiva teórica, pode ser causada por dois aspectos: o aluno vê a atividade como impossível de ser resolvida, ou, porque não vê qualquer razão (interna ou externa a ele) para despender energia naquela ação (REEVE, DECI e RYAN, 2004). Os comportamentos originados pela desmotivação costumam ser a irritabilidade, raiva e ansiedade (ASSOR, et al., 2005).

Para a motivação extrínseca, são propostos diferentes tipos variando qualitativamente em termos de percepção de autodeterminação. A primeira é a *motivação extrínseca por regulação externa*, sendo a mais pobre em termos de qualidade, pois nela, o estudante percebe a causa de suas ações determinada apenas por estímulos externos, ou seja, totalmente distante da sua vontade (LENS,

MATOS, VANSTEENKISTE; 2008). Um aluno pode estar altamente motivado a fazer sua tarefa do que brincar com seu colega de classe, entretanto o que o leva a realizá-la, é a certeza da punição por parte da professora, caso deixe de fazê-la. Desse modo, um aluno nessa condição motivacional age conforme punições ou recompensas impostas pelo ambiente.

A *motivação extrínseca por regulação introjetada* é significativamente melhor que a regulação anterior, pois nela o indivíduo emprega a exigência externa que, mesmo não aceitando como exigência sua, a utiliza para fugir da culpa. Por exemplo, o aluno que antes de brincar com seu colega, pensa: “A professora disse para eu fazer o dever antes de brincar, se eu não fizer o que ela pensará de mim?” e decide, a partir de então, fazer o dever e depois brincar. Nessa circunstância, o indivíduo age conforme a pressão interna da culpa, procurando assim, bloquear as ameaças a sua autoestima. Segundo Ryan e Deci (2000), esse tipo de regulação resulta na diminuição de esforços para realização da tarefa, e é acompanhada de ansiedade.

A *motivação extrínseca por regulação identificada* é o tipo de regulação que contempla a incorporação de valores, em outras palavras, a meta empregada é de origem externa e interna - pois o indivíduo considera importante a sua realização. Um exemplo é quando o estudante, diante da oportunidade de brincar na hora do dever, com o colega de classe, opta por não brincar concordando com a norma da escola que estabelece: “Horário de brincadeiras é apenas no recreio e intervalos de aula.” Logo, as regras e imposições do ambiente são apreendidas em conformidade com a vontade do indivíduo.

Quanto à *motivação extrínseca por regulação integrada*, considera-se de maior qualidade, se comparada às demais motivações extrínsecas, conseqüentemente é a que mais se aproxima da motivação intrínseca, porque o indivíduo já integrou totalmente os valores externos, a ponto de não mais identificar se as exigências são dele próprio, ou do meio. Nessa situação, o aluno tem consciência do dever de realizar a atividade e seu envolvimento está associado ao gostar de fazê-la empregando assim, esforços semelhantes aos mesmos utilizados na motivação intrínseca. Porém, mesmo demonstrando prazer na realização da tarefa, o aluno deixaria de fazê-la caso não fosse obrigatória.

Os dois últimos tipos de regulações são semelhantes à motivação intrínseca em termos de envolvimento e realização da atividade. A principal

diferença é que na motivação intrínseca, o indivíduo se envolve por interesse, prazer e satisfação pessoal, enquanto que, mesmo nesses níveis mais autodeterminados de motivação extrínseca o alcance de objetivos externos ainda é o que impulsiona a ação (REEVE, DECI e RYAN, 2004).

Assim sendo, tanto a *motivação extrínseca por regulação externa* quanto a *por regulação introjetada* são consideradas como controladas porque os comportamentos dependem diretamente das pressões externas do meio. Enquanto que a *motivação extrínseca por regulação identificada* e a *motivação extrínseca por regulação integrada* são de caráter autônomo (ou: são motivações autônomas), visto que há nelas interiorização dos valores do meio ao *self* de forma a orientar o comportamento dos indivíduos no âmbito escolar.

A motivação autônoma engloba três aspectos da autodeterminação, um deles é o “locus interno de causalidade” responsável por permitir que o aluno se veja como autor do comportamento e não como uma peça de um jogo guiada apenas pelos outros. O segundo aspecto é a “liberdade psicológica”, definida como sensação resultante de quando os interesses do indivíduo coincidem com as exigências do meio, contribuindo de forma a não forçarem ou pressionarem para uma conduta diferente de sua vontade. E o terceiro aspecto é a “percepção de escolha”, na qual o indivíduo se vê participante das decisões que envolvem uma ação, ou seja, a pessoa se sente capaz de decidir entre fazer ou não uma atividade, e decidindo fazê-la, sentir-se livre para atuar da forma que quiser (GUIMARÃES, 2010. p. 47).

Já a motivação controlada é marcada pela dependência do aluno aos estímulos e pressões externas como premiações, castigos, “notas”, advertências, “prazos” que mesmo servindo de regulações introjetadas, são percebidas como fontes de controle (GUIMARÃES, 2010, p. 48).

Investigações que compararam desempenhos e esforços de pessoas que tinham a mesma percepção de competência para uma determinada atividade, mas que se diferenciavam quanto ao tipo de motivação, demonstraram que o grupo cuja motivação era autônoma, apresentou mais interesse, entusiasmo, confiança, persistência, criatividade, vitalidade, auto – estima e bem estar em relação ao grupo movido somente por controle externo (RYAN, 2000).

Em geral, a motivação é de caráter instável no ser humano, ou seja, se define como um estado e não como um traço da personalidade. Segundo esta

teoria, para que a motivação do indivíduo cresça em termos de qualidade - da desmotivação para a motivação intrínseca em ordem crescente no continuum - o ambiente em sala de aula tem papel fundamental, pois esse, estando organizado de forma a nutrir as três necessidades psicológicas inatas do ser humano, contribui na crescente aceitação de valores por parte dos alunos, além de reforçar a capacidade dos mesmos nas atividades.

Nas pesquisas seguindo esta perspectiva teórica já foram elaborados diferentes instrumentos para avaliar a motivação dos alunos segundo o *continuum* de autodeterminação. Os resultados de algumas pesquisas demonstraram que a motivação intrínseca na escola diminui conforme os estudantes avançam nas séries (RYAN e DECI, 2000). Em 2008, empreendeu-se a primeira pesquisa usando recursos metodológicos adaptados para a realidade nacional de natureza exploratória, transversal e correlacional, seus participantes foram 1316 alunos do ensino fundamental de diversas cidades brasileiras. Os resultados mostraram um crescimento da motivação controlada e o declínio da motivação autônoma no decorrer dos anos escolares, bem como maior presença da motivação autônoma e menor da motivação controlada em alunos da escola pública, quando comparados aos da rede particular de ensino (GUIMARÃES et al., 2008). Esse estudo trouxe diversos questionamentos quanto à realidade da educação brasileira e seu reflexo na motivação dos alunos, como também apontamentos de novas necessidades para as pesquisas seguintes. Uma dessas necessidades - que é de incrementar a prática pedagógica no contexto escolar - norteou o presente estudo.

Estes são os aspectos importantes para interpretação dos dados da presente pesquisa, visto que seu objetivo foi relacionar os comportamentos dos alunos em atividades escolares, usando o computador, com as proposições teóricas acerca da qualidade da motivação.

2.2.4. Teoria da Avaliação Cognitiva

Esta teoria explica como o contexto de sala de aula interfere na motivação intrínseca dos alunos. Reeve, Deci e Ryan (2004) pontuam como os prêmios, a vigilância, os elogios podem sustentar ou inibir o interesse espontâneo em aprender. Conseqüentemente, tem relação direta com a sensação de competência, autonomia e a de vínculo dos estudantes. Para isso, a teoria da Avaliação Cognitiva considera que o ambiente escolar pode ser caracterizado por dois aspectos: o controlador, ou o informativo.

No ambiente marcado pelo aspecto controlador, as sensações de autonomia e competência dos alunos são bloqueadas pela autoridade do professor, que é usada para pressionar o comportamento dos alunos. Os mecanismos usados pelo professor para exercer o controle são: uso prêmios em troca de bom desempenho nas atividades, cobranças indiretas por meio da informação dos fracassos da turma (*feedbacks* negativos), e imposição de metas ou de objetivos sem a participação prévia dos educandos. Dessa forma, esse tipo de ambiente tende a prejudicar a motivação intrínseca, visto que os eventos externos são percebidos pelo aluno como instrumentos de imposição, e pressão de uma determinada conduta.

Já o ambiente informativo, tende a nutrir as três necessidades psicológicas básicas dos estudantes, pois o professor em vez de controlar comportamentos, cria momentos de tomada de decisões significativas para a turma de forma conjunta (nutrindo a autoregulação por parte dos alunos), informa os sucessos e evoluções dos mesmos (*feedbacks* positivos) durante todo processo educativo, e quando necessário, os informa também dos insucessos, porém de maneira não controladora. Sendo assim, o aspecto informativo quando presente em sala de aula tem a tendência de auxiliar na percepção de competência e de autodeterminação, apoiando o interesse do aluno em se envolver intensamente nas atividades propostas.

Assim, a teoria aponta que a recompensa verbal, ao contrário da recompensa material, pode servir como instrumento favorável à prática pedagógica colaborando com a motivação autônoma dos alunos, dependendo da forma e do momento que o professor utiliza, ou seja, na medida em que o *feedback* seja

aplicado de maneira informativa acerca do trabalho dos estudantes. Reeve, Deci e Ryan (2004) apresentam pesquisas demonstrando que o clima de sala de aula marcado por esses dois aspectos antagônicos, prevê claramente a variância da motivação intrínseca no estudante, e que esse tipo de motivação aumenta na mesma proporção que cresce sua percepção de competência perante seu esforço nas atividades educativas.

2.2.5. Teoria das Orientações de Causalidade

Essa teoria explica como orientações da personalidade podem determinar seu estado/estilo motivacional, ou seja, como as diferenças individuais refletem nas orientações do comportamento do indivíduo. As orientações de causalidade são as que identificam a extensão da autodeterminação na personalidade. Essas orientações podem ser caracterizadas em duas formas, tanto para o controle, como para a autonomia do indivíduo (REEVE, DECI e RYAN, 2004).

A medida que o estudante atua movido por uma orientação de controle, há a tendência de o mesmo ser guiado pela *motivação extrínseca por regulação externa e introjetada*, pois ele se vê dependente das recompensas, pressões ambientais, ou seja, controlado por agentes externos ao *self*. Em contrapartida, o estudante portador da orientação autônoma, tem a tendência de agir por motivação intrínseca e os tipos autodeterminados de motivação extrínseca, porque ele percebe ser guiado por interesses e valores próprios, respeitando assim, as necessidades do *self* (REEVE, DECI e RYAN, 2004).

A orientação de causalidade autônoma quando adotada pelos estudantes, é associada ao desenvolvimento satisfatório positivo e à mudança comportamental duradoura. Enquanto que as orientações de causalidade controladoras são associadas à passividade e uma capacidade inferior de exercer mudanças comportamentais de caráter positivo (REEVE, DECI e RYAN, 2004).

3. METODOLOGIA

3.1 PARTICIPANTES

Participaram da pesquisa 20 alunos da quinta série de uma escola da rede estadual de ensino do município de Londrina. Os dados de observação fazem parte de um estudo maior, empregando uma metodologia quase experimental, que visou, entre outros objetivos, comparar dois grupos de estudantes envolvidos com o ensino do plano cartesiano. Um grupo controle, que utilizou o computador, com um modelo tradicional de atividade, apenas para a exposição do conteúdo, e um grupo de intervenção, que utilizou o mesmo conteúdo – o plano cartesiano – para desenvolver um jogo, usando o programa Scratch.

Os registros de observações analisados neste estudo referem-se ao grupo de controle e de intervenção. Foram 20 alunos do Ensino fundamental, dez meninos e dez meninas, com idades entre 10 e 13 anos.

3.2. INSTRUMENTOS

Foi utilizado o programa Scratch, “desenvolvido pelo grupo Lifelong Kindergarten do Media Lab no MIT, um dos herdeiros da linguagem de programação LOGO” (PARELLADA, p. 63, 2009) - linguagem de programação criada especificamente para crianças. Esse programa é caracterizado pelo se grupo de inventores como de fácil acesso e direcionado a aprendizagens multidisciplinares.

Os comportamentos das 20 crianças foram registrados por uma observadora com o uso de papel e caneta, durante todas as etapas do processo. O resultado desses registros formou relatórios que foram usados para categorização dos comportamentos mediante apontamentos da literatura.

3.3. PROCEDIMENTOS

Como assinalado anteriormente, as observações fizeram parte de um estudo maior, cujo tema foi o uso do computador como estratégia educacional e sua relação com a motivação e aprendizado de alunos do Ensino Fundamental. O objetivo geral deste estudo foi analisar relações do uso do computador com o tipo de motivação e aprendizado de alunos de 5ª série Ensino Fundamental.

Os alunos foram previamente selecionados pelo professor de Matemática do próprio colégio segundo critérios de assiduidade e desempenho em notas. Após a seleção de 20 alunos, dividiram-se em duas turmas de 10 componentes, com cinco meninos e cinco meninas em cada grupo com faixa etária de 10 a 13 anos.

Antes do início da pesquisa, foi feita uma reunião para apresentação do projeto aos pais na presença do diretor e da coordenadora pedagógica da instituição, no dia 11 de setembro de 2008, em que foram levantados os melhores dias para as crianças estarem presentes na escola. Os pais mostraram interesse pela iniciativa e se prontificaram a autorizar seus filhos para participar da pesquisa e, também, trazê-los nos horários estabelecidos. Assim que os grupos foram definidos, os pais assinaram um termo de autorização. Fixaram-se cinco sessões de intervenção, às terças-feiras, das 10h00min às 11h30min, no Laboratório de Informática do Colégio.

Assim, uma das turmas foi chamada de grupo controle e a outra, foi chamada grupo experimental, ou também chamado grupo de intervenção. O que os diferenciava era o fato de que ao primeiro, foram apresentados conteúdos matemáticos com o uso computador de maneira tradicional, ou seja, os alunos faziam exercícios – dados em folhas de papel - só com ajuda de tutoriais (espécie de instruções animadas) e com o auxílio de um monitor. Já para os alunos do grupo experimental, os mesmos conteúdos foram apresentados, com a ajuda dos tutoriais e exercícios em folhas de papel, entretanto, nesse grupo, eles poderiam fazer uso de um programa específico chamado Scratch para auxiliar nas respostas às mesmas questões.

Para que os alunos soubessem utilizar o programa, foi realizada a introdução de conceitos básicos sobre como manuseá-lo nos primeiros dias da

pesquisa. Os conteúdos trabalhados nos dois grupos foram: plano cartesiano, números aleatórios e variáveis, introduzidos tanto com o auxílio dos tutoriais quanto, pessoalmente, pelo monitor.

No primeiro dia de encontro com os alunos de ambos os grupos foi esclarecido o caráter da pesquisa, do que se tratava esse trabalho, os procedimentos que se iriam aplicar durante o processo, seus objetivos e possíveis desdobramentos para o público alvo, ou seja, para o restante dos alunos.

Neste mesmo dia foi aplicado pré-teste de conhecimento e de motivação para o grupo controle e grupo de intervenção (vide Apêndice A) e, depois de realizados, os alunos do grupo controle puderam usar a internet para recreação, enquanto que os alunos do grupo experimental usaram esse tempo para aprenderem aspectos introdutórios do programa Scratch por meio de tutoriais transmitidos pelo computador.

O segundo encontro com o grupo controle (vide Apêndice B) consistiu em recreação, sendo permitido que os alunos tivessem acesso à internet no Laboratório de Informática da escola. O motivo dessa recreação foi criar nos alunos o hábito de irem todas as terças-feiras para escola a fim de evitar faltas durante todo processo. Quanto ao grupo experimental, nesse encontro foram apresentados tutoriais de um jogo e aplicação desses conceitos no programa Scratch, sendo que para conseguirem êxito nessa atividade era necessário que os alunos relembassem os conteúdos aplicados no primeiro dia de intervenção.

A terceira sessão com o grupo controle (vide Apêndice C) consistiu na apresentação dos conteúdos de Matemática (plano cartesiano, números aleatórios e variáveis) por meio de tutoriais, bem como na resolução de exercícios com lápis e papel. Nessa sessão, ao grupo experimental, também foram apresentados conteúdos e exercícios, porém, com a possibilidade de usarem o Scratch para suas resoluções, envolvendo a construção de um jogo com esse programa.

Na quarta sessão (vide Apêndice D) foram aplicados em ambos os grupos o pós - teste de motivação e de conhecimento, sendo o primeiro, exatamente igual ao aplicado no primeiro dia de encontro, e o teste de conhecimento tendo os mesmos conceitos requeridos (quesitos) do teste anterior.

Foram registros contínuos de gestos, indagações, perguntas, enfim, das ações dos alunos diante das atividades, todos os dias de intervenção, inclusive no tempo livre, quando as crianças podiam fazer o que escolhessem.

Os relatos das observações incorporam o envolvimento dos alunos em todas as etapas da pesquisa, porém, os momentos de recreação relatados não foram tabulados para essa pesquisa, já que o foco do trabalho envolve os comportamentos dos alunos relativos especificamente aos momentos das atividades que exigem mais concentração (como no ato de responderem questionários, atividades que objetivavam o aprendizado dos conceitos matemáticos).

Foi permitido durante a resolução das atividades, que os alunos de cada grupo tivessem contato um com os outros, e também lhes foi esclarecido que diante de dúvida, solicitassem o auxílio do monitor. Esse, portanto, só os auxiliava mediante as petições.

Os relatórios de observação de cada grupo foram transcritos e lidos atentamente, cada (ocorrência) manifestação de comportamento foi analisada de acordo com a caracterização do tipo de motivação elaborada a partir da literatura. Por exemplo, foi registrado em um dos relatórios que “Margarida termina a atividade e continua (fica) no programa e desenha”, essa informação foi categorizada como uma ocorrência de interesse/permanência no programa Scratch durante o tempo livre. É importante salientar que os nomes citados nos relatórios não correspondem aos verdadeiros nomes das crianças observadas.

Os comportamentos presentes nos relatórios foram destacados e categorizados conforme indicadores de Maehr (1984) que conceitua padrões de comportamentos tais como, atenção, persistência e desprendimento de tempo para com a tarefa, esforço, e performance como indicadores de motivação para a aprendizagem.

Como citado anteriormente, durante a pesquisa, o tempo destinado para as intervenções foi de uma hora e meia nas manhãs das terças-feiras divididas entre as duas turmas. Desse período estabelecido, disponibilizaram-se dez minutos intitulados de *tempo livre*, no qual os alunos de ambos os grupos, após fazerem as atividades propostas pelo monitor, poderiam fazer o que quisessem, como por exemplo, escolher continuar usando o computador ou não, conversar com o colega, auxiliar os outros colegas, ou mesmo optar por fazer nada.

Considerando que diversos pesquisadores da perspectiva da Teoria da Autodeterminação usam o tempo de livre escolha – assim intitulado por eles - como um recurso metodológico importante para analisar o interesse dos grupos nas atividades educativas (CAMERON, et al., 2005), o presente estudo quantificou as ocorrências de persistência, interesse dos alunos especificamente durante os dez minutos do tempo livre, tabulando esses comportamentos separadamente.

Dessa forma, foi possível analisar estes aspectos durante as atividades de ambos os grupos com o uso do computador e, no caso do grupo experimental, também tabular a persistência ou desistência no uso do programa *Scratch*. As tabelas que organizam esses dados são apresentadas no capítulo seguinte.

4 RESULTADOS

Por meio da análise dos registros de observação, realizados durante toda a etapa de intervenção junto ao grupo experimental, puderam ser identificadas ocorrências de determinados comportamentos como interesse, persistência ou sua ausência, atenção, curiosidade, orgulho, ansiedade, medo, empolgação, alegria, tranqüilidade e ajuda entre amigos.

Tais comportamentos foram agrupados, de acordo com sua semelhança, em três categorias: motivação, emoção e cooperação.

A categoria Motivação incluiu os seguintes comportamentos observados e assim definidos:

- Interesse, tanto pelo recurso tecnológico usado, quanto aos benefícios da pesquisa para a escola; ocorrências de perguntas e comentários espontâneos, pertinentes à atividade; ocorrência de reclamação por não ter aula.
- Persistência, definida pelas ocorrências de comportamentos de pedido de ajuda ao monitor, a fim de dar continuidade na atividade; o fato de recorrerem ao tutorial para auxílio na resolução das questões; o uso da improvisação para fazer os exercícios; a solicitação do colega para ver e auxiliar na atividade desenvolvida.
- Curiosidade, caracterizada pelo olhar entre os colegas para ver o que eles fizeram na atividade; deslocamento para observar as orientações que a colega recebia;
- Atenção tanto às explicações, quanto ao programa e aos tutoriais nos computadores.
- Persistência negativa, demonstrada pela vontade de sair da sala.

Na categoria emoção, foram incluídos os comportamentos:

- Alegria, risadas/gargalhadas.

- Orgulho, quando havia a solicitação do monitor ou do colega para demonstrar o que havia descoberto.
- Ansiedade positiva, na ocorrência de cobranças quanto ao funcionamento eficaz das máquinas para fazer as atividades, ou para ligar os computadores antes de começar as atividades;
- Tranqüilidade, ausência de tumulto ou agitação demasiada.

A terceira e última categoria elaborada foi a de cooperação que incluiu o comportamento de ajuda entre colegas.

Como citado anteriormente, os comportamentos observados durante o *tempo livre* de cada grupo foram tabulados separadamente. No caso do grupo experimental, foram detectadas reações referentes apenas a duas categorias, as de motivação e de cooperação.

As reações ligadas à categoria motivação, observadas no grupo experimental e detectadas durante o *tempo livre* foram:

- Interesse/Permanência no Scratch para brincar, desenhar, procurar outros jogos, ao chamar o colega para ver seu jogo, ou quando se deslocavam para verem o que o colega fazia no programa.
- Outra atividade no computador, caracterizada pela procura de outros jogos no computador, ou quando fazem outra atividade nele, como brincar de 'campo minado'.
- Desinteresse/Desistência do computador, detectada pela ocorrência de abandono da máquina para conversar.

A outra categoria contemplada no *tempo livre* foi a de cooperação, detectada pela ocorrência de ajuda entre colegas ou pelo fato de sentarem juntos para procurar outro jogo no computador.

De acordo com as categorias de comportamentos organizadas, buscou-se identificar a frequência de sua ocorrência durante o período de observação estipulado. Foram constatadas 94 ocorrências de comportamentos incluídos nas categorias já descritas.

Na Tabela 1 são apresentados os resultados da ocorrência da categoria motivação.

Tabela 1 – Frequência de comportamentos na categoria motivação durante as atividades em sala de aula, do grupo experimental.

Motivação	Ocorrências*	Frequência (%)
Atenção	40	56,33
Persistência	15	21,12
Curiosidade	8	11,26
Interesse	7	9,85
Persistência negativa	1	1,40

*Total de Ocorrências: 71

Como se pode observar, do total dos 94 registros de ocorrência nas categorias organizadas, 71 foram relativas à categoria motivação, sendo a atenção (40/94) e persistência (15/94) nas atividades os comportamentos mais observados.

Na Tabela 2 estão apresentadas as ocorrências de comportamentos que integram a categoria emoção. Das 94 ocorrências, 12 foram de comportamentos definidos aqui como emoção.

Tabela 2 - Frequência de comportamentos na categoria emoção durante as atividades em sala de aula do grupo experimental.

Emoção	Ocorrências*	Frequência (%)
Orgulho	5	41,66
Alegria	4	33,33
Ansiedade positiva	2	16,66
Tranquilidade	1	8,33

*Total de Ocorrências: 12

Observa-se que os comportamentos considerados como demonstrações de orgulho e de alegria foram os mais frequentes.

Do total de 94 ocorrências de comportamentos, 11 foram identificados como de cooperação, essa categoria foi integrada por um tipo de comportamento detectado, o de ajuda entre amigos.

Na Tabela 3 e 4 estão apresentadas as ocorrências das categorias organizadas na situação de tempo livre.

Tabela 3 - Frequência de comportamentos na categoria motivação no grupo experimental no tempo livre.

Motivação	Ocorrências*	Frequência (%)
Interesse/Permanência no Scratch	18	78,26
Outra atividade no computador	4	17,39
Desinteresse/ Desistência do computador	1	4,34

*Total de Ocorrências: 23

Do total de 34 ocorrências de comportamentos registrados no tempo livre, 23 foram identificados como comportamentos englobados na categoria motivação. Mesmo com a possibilidade de realizar outra atividade, registraram-se 18 ocorrências de interesse e continuidade no jogo, contra cinco de comportamentos indicativos de desinteresse, desistência da tarefa ou de sua substituição por outra atividade.

Os comportamentos considerados como indicativos da categoria cooperação somaram 11 durante o tempo livre do grupo controle, sendo a ajuda entre amigos o único tipo de comportamento detectado como integrante a essa categoria.

A análise dos registros de observação que se referiram aos comportamentos do grupo controle permitiu identificar exemplos de atenção, persistência, empolgação, ansiedade, alegria, ansiedade negativa e ajuda entre amigos.

Alguns dos comportamentos observados no grupo controle apresentaram características adicionais, além das constatadas no grupo de intervenção. Essas características, também foram agrupadas em categorias de motivação, emoção e cooperação similares às utilizadas para análise dos comportamentos apresentados pelos participantes do grupo experimental.

A categoria motivação para o grupo controle incluiu os seguintes comportamentos observados:

- Atenção às explicações.
- Persistência, definida pela ocorrência de pedidos de ajuda ao monitor para continuar atividade; Retornar ao tutorial para maiores informações.

A categoria emoção incluiu os seguintes comportamentos observados:

- Empolgação: Fala: “Legal!”, e quando demonstram animação para fazer as atividades.
- Ansiedade positiva caracterizada pela tentativa em fazer o exercício antes da explicação do monitor, ou por demonstrarem querer começar a fazê-lo antes dessa explicação.
- Alegria, definida por Risadas;

Os comportamentos registrados durante o *tempo livre* do grupo controle contemplaram somente a categoria de motivação e foram delimitados da seguinte forma:

- Interesse/Permanência no computador para desenhar e jogar.
- Desinteresse/Desistência do computador, ao deixarem a máquina para conversar, ou mesmo sair da sala.

De acordo com a definição das categorias de comportamentos propostas, se buscou a freqüência de sua ocorrência durante toda a observação realizada. Foram registradas 47 ocorrências organizadas nessas categorias.

Na Tabela 4 são apresentados os resultados da ocorrência da categoria motivação dos alunos do grupo controle.

Tabela 4 – Freqüência de comportamentos na categoria motivação durante as atividades em sala de aula do grupo controle.

Motivação	Ocorrência	Freqüência (%)
Atenção	20	54,05
Persistência	17	45,94

*Total de Ocorrências: 37

Pode-se constatar que do total de 47 ocorrências das categorias organizadas, 37 foram de comportamentos ligados à categoria motivação, sendo o interesse na atividade o comportamento mais observado. Novos comportamentos

foram constatados nesse grupo, como a falta de interesse e a falta de persistência que somaram três ocorrências.

Estão apresentadas na Tabela 5 as ocorrências de comportamentos dentro da categoria emoção. Das 47 ocorrências, seis foram de comportamentos definidos aqui como emoção.

Tabela 5 - Frequência de comportamentos na categoria emoção durante as atividades em sala de aula do grupo controle.

Emoção	Ocorrência	Frequência (%)
Ansiedade positiva	3	50
Empolgação	2	33,33
Alegria	1	16,66

*Total de Ocorrências: 6

Observe-se que a demonstração de ansiedade positiva foi a emoção mais frequente e, em relação à alegria, foi registrada apenas uma ocorrência.

Do total de 47 ocorrências de comportamentos no grupo controle, quatro foram as ocorrências consideradas como cooperação, e todas essas referentes a ajuda entre amigos.

Na Tabela 6 estão apresentadas as ocorrências da categoria motivação organizadas na situação de tempo livre.

Tabela 6 - Frequência de comportamentos na categoria motivação no grupo controle no tempo livre.

Motivação	Ocorrência	Frequência (%)
Desinteresse/Desistência do computador	11	73,33
Interesse/Persistência no computador	4	26,66

*Total de Ocorrências: 15

Todos os comportamentos registrados no tempo livre foram categorizados como motivação. A partir desses dados, pode-se observar que a maioria as ocorrências se caracterizaram por desinteresse ou desistência de atividades feitas com o uso do computador.

5 DISCUSSÃO

Os resultados da análise dos registros nas sessões com o grupo experimental, sendo o computador utilizado como recurso para aprender o plano cartesiano e envolvendo a elaboração de um jogo, demonstraram que os comportamentos observados são considerados pela Teoria da Autodeterminação como indicadores de motivação autônoma. Por exemplo, a *persistência* na atividade foi o segundo comportamento mais freqüente, sendo um indicador importante do envolvimento dos participantes em uma atividade, considerada característica típica do estudante autônomo. Uma pessoa motivada extrinsecamente por regulação identificada, integrada ou por motivação intrínseca enfrenta desafios e persiste até a sua superação. Este grupo de alunos, então, pela persistência na tarefa indicou tal qualidade motivacional.

Os dados coletados do grupo controle demonstraram a ausência de comportamentos como, interesse e curiosidade. O comportamento mais freqüente nesse grupo foi a *atenção*, porém, com menor presença quando comparada à ocorrência registrada no grupo experimental. A persistência também foi o segundo comportamento mais freqüente na categoria motivação, o que sugere que esse grupo também apresentou uma motivação autônoma.

Já o comportamento de atenção, foi observado com mais freqüência no grupo experimental (56,33%) do que no grupo controle (54,05%). Deci e Ryan (2008) pontuam que a atenção em vários estudos é associada à motivação autônoma.

Os dados do grupo experimental e do grupo controle referentes à categoria *emoção* demonstraram a ausência de ansiedade negativa e também de raiva, considerados por Assor et al. (2005) como comportamentos típicos da desmotivação. Esse fato permitiu inferir que a proposta de trabalho envolvendo o computador ofereceu suporte positivo à motivação dos alunos de ambos os grupos.

Skinner, Patrick e Connell (1993) afirmam que características emocionais como o envolvimento na atividade (no processo), entusiasmo, a atenção e a alegria estão presentes nos alunos cuja motivação é intrínseca. Na pesquisa

feita, a maioria das ocorrências emotivas registradas no grupo de intervenção (74,99%) foi referente ao *orgulho* e à *alegria*. Pelo alto nível de persistência observado já era possível identificar a existência de motivação autônoma, no entanto, quando se observa alegria pela realização da tarefa é possível supor que os alunos estavam intrinsecamente motivados para elaborar o jogo no computador. Ressalta-se que, para isso, compreender o plano cartesiano, números aleatórios e variáveis era fundamental para o sucesso da construção do jogo.

Quanto ao grupo controle, a *alegria* foi o componente de menor frequência, sendo a *ansiedade positiva* o comportamento que ocupou a maioria das ocorrências (50%). Esse é um indício, segundo esta perspectiva teórica, de que a motivação de ambos os grupos se diferenciam em termos de qualidade, sendo a motivação do grupo controle, menos autônoma (RYAN e DECI, 2000). Todavia, pelos resultados demonstrados na categoria emoção, em ambos os grupos, pode-se constatar características semelhantes como, por exemplo, apenas emoções positivas detectadas em ambos os grupos. Esse fato permite inferir que o grau de dificuldade das atividades foi compatível com as reais capacidades dos alunos, ou seja, as atividades tinham caráter desafiador e respeitaram a necessidade psicológica de competência dos alunos, como proposto pela Teoria da Autodeterminação.

Além disso, os resultados permitem propor que a liberdade dada aos alunos para solicitarem a ajuda dos monitores ou dos colegas, bem como a flexibilidade oportunizada pelo computador, como ferramenta para a resolução das atividades, foram fatores que favoreceram a percepção de autonomia dos mesmos. Ao perceberem a presença dos monitores como mediadores do conhecimento mediante suas solicitações, e não como controladores de seus desempenhos, bem como a máquina como instrumento facilitador da aprendizagem, conforme suas escolhas, os alunos puderam exercitar a autonomia e a liberdade de escolha em prol do aprendizado (BZUNECK; GUIMARÃES; 2010).

Os teóricos da Teoria da Autodeterminação afirmam que as atividades capazes de manter a motivação intrínseca em sala de aula são aquelas que possuem apelo à novidade, interesse, desafio ou valor estético (RYAN e DECI, 2000). Desse modo, em face dos resultados relativos à qualidade motivacional

demonstrada pelos grupos de alunos aliada às emoções registradas, pode-se afirmar que o computador é um recurso capaz de interferir positivamente na motivação do aluno para aprender, principalmente quando aliado ao software Scratch – podendo prover o ambiente de fatores importantes para o suporte da aprendizagem dotada de autonomia.

A liberdade dada aos alunos para solicitarem a ajuda de monitores ou colegas, também contempla a necessidade de vínculo que, quando nutrida em sala de aula, a torna cenário para suprir as demais necessidades psicológicas dos alunos. Esse contexto colabora por sua vez, para a sensação de bem estar e para o surgimento da motivação autônoma. O clima que se procurou estabelecer durante as intervenções mostrou-se coerente ao que a Teoria da Autodeterminação pontua, e seu reflexo no comportamento dos alunos pôde ser claramente observado, pois apesar da ajuda entre colegas ter sido constatada em ambos os grupos, foi mais freqüente no grupo experimental (11 ocorrências) que no grupo controle (quatro ocorrências).

Assor et al. (2005), em uma de suas pesquisas, concluíram que alunos extrinsecamente motivados demonstram interesse nos estudos apenas quando há a exigência do professor, ou seja, fazem apenas as atividades obrigatórias – impossibilitando o compromisso acadêmico profundo e duradouro. Semelhante quadro pôde ser observado nos resultados desse estudo (vide Tabela 6), visto que a maioria dos comportamentos coletados durante o tempo livre no grupo controle foi de desistência das atividades com o uso do computador, esse quadro só mudou a partir do momento em que as atividades tornaram-se obrigatórias.

Diante deste resultado, pode-se afirmar que os alunos do grupo controle em sua maioria foram guiados pela motivação extrínseca por regulação identificada ou integrada, pois mostraram persistência semelhante aos alunos guiados por motivação intrínseca (do grupo experimental), porém quando a atividade deixou de ser obrigatória, as ocorrências de desistência foram maiores que as de interesse e permanência nas atividades.

O contrário foi registrado no grupo de intervenção (vide Tabela 4), no qual a maioria demonstrou interesse/persistência pela atividade, inclusive quando esta não era obrigatória. Pode-se afirmar, portanto, que o programa Scratch é um

instrumento de ensino-aprendizagem que proporciona a autonomia dos alunos estruturando de maneira satisfatória a motivação autônoma dos mesmos.

Um fato interessante a ser destacado é que no grupo experimental, além de a desistência da atividade durante o tempo livre ter sido significativamente menor que a observada no grupo controle, houve ocorrências de permanência no programa Scratch inclusive quando o tempo livre havia acabado. Esse dado contribui para a constatação de que de fato, esses alunos estavam movidos por motivação autônoma para realizarem a atividade proposta.

Em poucos casos uma criança de modo espontâneo se disporia a aprender tais conteúdos, e, menos provável ainda seria a demonstração de alegria durante a atividade que propicia essa aprendizagem. Segundo Brophy (1999), o ambiente de sala de aula, com seus conteúdos obrigatórios, quase sempre distantes ou fora do foco de interesse dos estudantes, dificilmente promove a motivação para a aprendizagem. Esta estratégia de ensino usando o computador parece ser promissora, pelo menos em tese, para alcançar tal objetivo, principalmente aliada ao uso de programas de computadores que dispõem de flexibilidade, como o software usado.

Fala-se ainda no plano da suposição, porque foi uma atividade planejada para um grupo de dez alunos, pré-selecionados pela assiduidade e bom desempenho na escola. Em uma sala de aula real, com muitos alunos e com interesses e conhecimentos heterogêneos, será que os mesmos resultados seriam alcançados? Esta pergunta só pode ser respondida por outros estudos que, a partir dos resultados aqui encontrados, busquem adaptar este formato para uso em sala de aula. Tenha-se presente que, em primeiro lugar, o professor deve ser instruído a utilizar o recurso, além de ter um bom preparo de conteúdo, tendo em vista que, na execução dos jogos, perguntas e dúvidas das mais variadas podem surgir.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises conduzidas a partir dos registros de observação permitiram conhecer, de forma clara, os comportamentos dos alunos na realização de tarefas, utilizando o computador e relacioná-los às proposições da Teoria da Autodeterminação, que postula a autonomia como um aspecto primordial para o envolvimento dos indivíduos na realização de atividades.

Percebeu-se que o uso do computador, quando aliado ao uso do programa Scratch, contribuiu positivamente para o envolvimento e persistência dos alunos na ação educativa, tidos pelos teóricos da motivação escolar, como atitudes relevantes nas condutas de alunos autodeterminados. Portanto, pode-se afirmar que o computador parece contribuir positivamente para o interesse em aprender.

Há de se destacar a importância do uso do computador como instrumento que pode favorecer a autonomia do aluno, pois a comparação entre os dois grupos (experimental e controle) permitiu observar que o fato de utilizá-lo na transmissão de conteúdos, não é o suficiente para incrementar a motivação dos alunos. É preciso fazer dele um instrumento de promoção de autonomia dos estudantes em sala de aula, oferecendo-lhes reais oportunidades de exercício da construção pessoal do conhecimento.

E assim sendo, faz-se necessário o preparo dos professores na utilização de aplicativos coerentes a esta prática, ou seja, prática que possibilite a percepção de autonomia em sala de aula, aumentando assim a qualidade do aprendizado.

A metodologia utilizada na pesquisa demonstrou ser apropriada para a percepção de que o computador pode auxiliar a prática pedagógica, de forma a contribuir na satisfação das necessidades psicológicas básicas dos alunos, como propõem Reeve, Deci e Ryan (2004). No ambiente observado, e, especialmente os alunos do grupo experimental sentiram-se competentes, puderam vencer os desafios propostos, sentiram-se autônomos, demonstraram, principalmente, autonomia cognitiva, ao escolherem caminhos para a resolução dos problemas e ao se

sentirem vinculados ou como pertencentes ao contexto, pela atenção do monitor ou pela cooperação dos colegas.

No estudo original, uma das limitações referiu-se ao tempo de recreação, sendo apontado por Parellada (2009) como a causa de não terem sido detectadas diferenças significativas no seu estudo, entre a motivação do grupo controle e do grupo experimental. Já na presente pesquisa, não se consideraram os momentos de recreação do grupo controle para a categorização dos dados, e esse fator parece favorecer a hipótese do estudo original, por mostrar que os alunos do grupo controle não estavam tão engajados quanto o grupo experimental para as atividades educativas, mas apenas, para os momentos de lazer com o uso do computador.

Diante do exposto, necessário se torna destacar o potencial da utilização desse recurso como estratégia de ensino, principalmente como apoio para a autonomia dos educandos, necessidade psicológica fundamental para um desenvolvimento saudável.

REFERÊNCIAS

- ASSOR, A., et al. Directly controlling teacher behaviors as predictors of poor motivation and engagement in girls and boys: The roles of anger and anxiety. **Learning and Instruction**, 15, 2005. p. 397–413.
- BROPHY, J. **Research on Motivation in Education: Past, Present, and Future**. Em T. Urdan (Ed.) *Advances in Motivation and Achievement, Achievement Contexts* v. 11, 1999.
- BZUNECK, J. A. A Motivação do aluno: aspectos introdutórios. Em BORUCHOVITCH, E. & BZUNECK, J. A (Orgs). **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. Petrópolis, RJ: Vozes, 3ª ed., p. 9-36, 2001.
- BZUNECK, Aloyseo; GUIMARÃES, Sueli. A promoção da autonomia como estratégia motivacional na escola: uma análise teórica e empírica. In: BORUCHOVITCH, E. (Org.). **Motivação para aprender: Aplicações no contexto educativo**. Rio de Janeiro: Vozes, 2010. p. 43-70.
- CAMERON, J. et al. **Achievement-Based Rewards and Intrinsic Motivation: A Test of Cognitive Mediators**. Disponível em: <<http://bobhall.tamu.edu/epsy640/Articles/IntrinsicMotivation%28JEP-2005%29.pdf>>. Acesso em: 30 ago 2010.
- DECI, E. L.; RYAN, R. M. **Self-Determination Theory: A Macrotheory of Human Motivation, Development, and Health**. Disponível em: <<http://www.psicologia-uniroma4.it/LS/organizzazione/materiale/cap-49-3-182%5B1%5D.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2010.
- DECI, E.L., RYAN, R. M. The “what” and “why” of goal pursuits: human needs and self-determination of behavior. **Psychological Inquiry**, Mahwah, v.11. n.4, p. 227-268, 2000.
- DECI, E.L., VANSTEENKISTE, M. **Self-Determination Theory and Basic need Satisfaction: Understanding Human Development in Positive Psychology**. Disponível em: < C:\Documents and Settings\usuario\Configurações locais\Temp\RDP2004.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2010.
- DeCHARMS, R. Motivation enhancement in educational settings. In: AMES, C., AMES, R. (eds.) **Research on Motivation in Education, Student Motivation**. New York: Academic Press, v.1, p.275-310, 1984.
- GUIMARÃES, S. et al. XXXVIII Reunião Anual de Psicologia. Sociedade Brasileira de Psicologia. **A Motivação de Estudantes do Ensino Fundamental: Um Estudo Exploratório**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2008. CDROM.

GUIMARÃES, S. E. R. Motivação intrínseca, extrínseca e o uso de recompensas em sala de aula. Em BORUCHOVITCH, E. & BZUNECK, J. A (Orgs). **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. Petrópolis, RJ: Vozes, 3ª ed., p. 37-57, 2001.

GUIMARÃES, S. (Org.). III Encontro Paranaense de Psicologia Escolar e Educacional. **A motivação de estudantes do ensino fundamental: As relações entre variáveis contextuais e a qualidade desta motivação**. Londrina: Mestrado em Educação da Universidade Estadual de Londrina e Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Estadual de Maringá, 2008. CDROM.

LENS, W., MATOS, L. VANSTEENKISTE, M. Professores como fontes de motivação dos alunos: O quê e o porquê da aprendizagem do aluno. **Educação**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 17-20, 2008.

MAHER, M.L., Meaning and motivation: Toward a theory of personal investment. In R.E. Ames & C. Ames (Eds.), **Studies in cross-cultural psychology**, Vol.2 (pp. 221-267). New York: Academic Press.

PARELLADA, Ibelmar Lluesma. **O uso do computador como estratégia educacional: relações com a motivação e aprendizado de alunos do ensino fundamental**. 2009. 111 fls. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.

PATRICK, H. et al. **The Role of Need Fulfillment in Relationship Functioning and Well-Being: A Self-Determination Theory Perspective**. Disponível em: <<http://www.psych.neu.edu/labs/ColvinWeb/psych5160/pdf/Patrick%20Knee%20-%20Need%20Fulfillment%20and%20Relationships.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2010.

PERES, Jucyla Guimarães. **Conhecendo a motivação de estudantes do ensino fundamental**. 2008. 52. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.

PATRICK, H. et al. **The Role of Need Fulfillment in Relationship Functioning and Well-Being: A Self-Determination Theory Perspective**. Disponível em: <<http://www.psych.neu.edu/labs/ColvinWeb/psych5160/pdf/Patrick%20Knee%20-%20Need%20Fulfillment%20and%20Relationships.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2010.

REIS H. et al. **Daily Well-Being: The Role of Autonomy, Competence, and Relatedness**. Disponível em: <<http://web.missouri.edu/~sheldonk/pdfarticles/PSPB00.pdf>>. Acesso em: 2 set. 2010.

SKINNER, E. A, PATRICK B. C, J. P. CONNELL. What Motivates Children's Behavior and Emotion? Joint Effects of Perceived Control and Autonomy in the Academic Domain. **Journal of Personality and Social Psychology**, Vol. 65, 1993. No. 4, p.781-791.

RESNICK, M.; SILVERMAN, B. **Some reflections on designing construction kits for kids**. Disponível em: <<http://www.media.mit.edu/~mres/papers/IDC-2005.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2010.

RYAN, R. M., & DECI, E. L. **Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being**. American Psychologist, v.55, n.1, p. 68-78, 2000.

VANSTEENKISTE, M., LENS, W., DECI, E. L. **Intrinsic Versus Extrinsic Goal Contents in Self-Determination Theory: Another Look at the Quality of Academic Motivation**. Disponível em: <http://www.psych.utoronto.ca/users/spa/reading/papers/readingmarch08.pdf>. Acesso em: 29 ago 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Relatórios de Observação do dia 14/10/08 – Grupo controle e Grupo experimental

Pré-teste: Aplicação do pré-teste e, recreação, grupo de controle. Relatório não considerado, por se tratar do dia de recreação.

O grupo era composto de quatro meninas e cinco meninos. Os meninos no início, antes da aula, se mostraram mais impacientes e curiosos do que as meninas. Chegaram a perguntar na porta “Tio pode entrar só faltam mais três”?

Aparentemente, o grupo parecia bastante entrosado, durante a apresentação e a explicação do Ibelmar todos pareceram bastante interessados, algumas crianças, fizeram algumas perguntas, por exemplo, o Mário José perguntou sobre a pesquisa, sobre “a aula” e, sobre o curso que irão participar, se prontificando a vir até duas vezes por semana (terça e sexta-feira).

Foi possível perceber o grande interesse que os alunos têm para que a escola passe a usar mais os computadores, também disseram que eles não têm acesso aos computadores constantemente, que o laboratório vive o tempo todo fechado (sendo que eles têm aula de informática, mas só na teoria).

As meninas davam risadas o tempo todo, principalmente a Carla, na verdade todos estavam contentes e orgulhosos por estarem ajudando na pesquisa de um professor (Tio). A todo o momento eles ficavam apertando um ou outro botão do computador, tamanha a vontade de ligar.

O Mário fazia muitas perguntas, os outros alunos eram mais reservados, porém não menos interessados, os alunos que terminavam de responder as questões antes que os outros ficavam mexendo com o lápis, olhavam para os lados, como se estivessem muito ansiosos para saber qual seria próximo passo, eles também gostavam de mostrar que são rápidos ao responderem as questões.

Após passarem o telefone de suas casas, fomos para outro laboratório de informática onde tem Internet, eles adoravam a idéia de jogar na Internet. A maioria dos alunos tinha Internet (banda larga) em casa.

A Carla ficava impaciente com a demora do computador. Todos usavam o computador em casa, principalmente para fazer trabalhos da escola, e diziam que ensinam seus pais a usar o computador. Gostavam de desenhar no Paint (Carla), baixar jogos da Internet (Mário Antônio). Os meninos gostavam de jogar Pokémon, as meninas também gostavam de baixar joguinhos (Nintendo).

As crianças estavam familiarizadas com o computador, o Roberto comentou sobre um jogo que baixou da Internet que funcionava durante algum tempo (duas semanas, e depois, dava algum “problema” e parava).

Devido a demora dos computadores a maioria das crianças começou a girar com as cadeiras pela sala, e quando a Internet começou a “andar” eles dizem: “aleluia”, “essa Internet é de meio “giga” e coisas do gênero. Eles também diziam que nunca tinham usado a Internet nem o laboratório da escola. Um ia para o computador do outro para ver o que estava acontecendo, se o computador do amigo estava mais rápido do que o dele, ficando bem à vontade na sala.

É interessante ressaltar que vários alunos que não foram sorteados queriam participar da aula alguns chegaram a ir até lá para pedir para entrar.

Obs.: A Carla sempre procura se destacar e realmente se destaca, tanto pela sua simpatia como pelo fato de dominar bem o computador, isso também acontece com o Mário José.

Pré-teste: Aplicação do pré-teste, apresentação dos tutoriais de comandos e aplicação no Scratch, grupo experimental

Estavam presentes cinco meninas e cinco meninos, esse grupo também dizia que não usava o laboratório e a Internet da escola, mas em casa todos tinham acesso à Internet e, também disseram que ensinavam seus pais a utilizar o computador, pois eles tinham maior facilidade. Também falaram que gostariam de ter mais acesso aos computadores da escola.

Aparentemente esse grupo parecia ser menos entrosado e interessado que o grupo controle, mas ao ouvirem falar do jogo no computador se

animam. Os meninos pareciam mais motivados do que as meninas, elas ainda estavam um pouco apreensivas. Quando iniciou o horário desse segundo grupo, dois alunos entraram na sala querendo participar da aula. Ao passarem os nomes e telefones para podermos entrar em contato, dois alunos o Jaime e o Vitório deram o nome para participar, somente o Vitório avisou que não foi sorteado, mas dizia que queria participar, o Jaime ficou quieto sentado em um computador como se não estivesse acontecendo nada, então, só no momento em que o Mário (o menino que realmente foi escalado chegou), ele admite que não deveria estar na sala.

É muito interessante a vontade deles em manusear e, de aprender com o computador, pois em suas casas eles já têm contato com ele e na escola não, a ânsia de estudar tendo contato e se relacionando com o computador é grande.

No momento de responder o formulário todos prestavam bastante atenção nas explicações e faziam perguntas e comentários sobre como responder as questões. Também era interessante observar que os meninos se sentiam mais à vontade do que as meninas ao se relacionar conosco. Eles ficavam toda hora perguntando se podiam ou não ligar o computador, se já iam começar a “mexer” no computador, e quando o Ibelmar pergunta se poderiam vir duas ao invés de uma vez por semana, todos responderam que sim.

Alguns alunos perguntavam se iriam entrar na Internet, mas um aluno (o Rafael) já sabe mais ou menos do que se trata e disse que já ouviu falar do jogo. Quando começaram a usar o joguinho as crianças deram muitas risadas com o miado do gato, e o aluno que tinha maior facilidade em lidar com o jogo ajudava o colega do lado, quem estava em um computador mais lento ficava bravo pela demora, “dizendo que o computador dele não estava bom, que não funcionava como o dos outros”.

Quando o programa Scratch começava a funcionar no computador de todos, eles ficavam bastante atentos, todos em seus lugares e prestavam atenção.

Foi possível perceber que as meninas têm mais dificuldade do que os meninos. O Rafael (o garoto que dizia já ter ouvido falar do jogo) “mexia” em seu computador e depois saia pela sala olhando o dos amigos. O Mário também saia ajudando os colegas, já as meninas ficavam em seus lugares aguardando as

explicações, elas pareciam ter mais receio em ficar mexendo, medo de fazer algo errado, os meninos (a maioria deles) iam mexendo em tudo sem medo de estragar.

Depois de algum tempo elas iam se soltando, começavam a sentir-se mais seguras em relação ao jogo.

As crianças ficavam ligando e desligando as caixas de som, davam risada com o barulho do som dos animais. As meninas ficavam toda hora uma olhando para outra como se quisessem dizer, questionar ou perguntar algo, já os meninos ficavam mais atentos ao seu computador, exceto o Rafael que fazia o que devia em seu computador e saía olhando para ver o que os meninos estavam fazendo.

O fato de o programa ter o áudio e o visual facilitou muito o trabalho no que diz respeito de chamar a atenção dos alunos, eles gostavam de ver e ouvir os bichinhos ao mesmo tempo. E aparentemente, parecia que eles têm maior facilidade em prestar atenção, entender e se concentrar em contato com o áudio e com o visual.

Tenho a impressão, que o acesso a um programa como esse seria uma maneira de desenvolver não só a motivação do aluno pelo conteúdo ensinado, mas sua procura espontânea em aprender.

Às vezes o interesse deles poderia ser somente por ser algo novo na escola, mas os alunos pareciam muito interessados e empolgados com o jogo, afinal, por mais que eles tivessem contato em suas casas com o computador, essa situação era nova, a atividade parecia estar despertando a curiosidade e o interesse de todos, pois até quem tem mais dificuldade acabava olhando, dando uma espiada no computador do colega.

Obs.: Uma menina em especial, ficou inquieta e falando para a colega do lado que queria ir embora, mas na verdade ela estava com dificuldade em lidar com o jogo. Então, após a explicação sobre o jogo, ela mudou sua atitude, acredito que seja pelo fato dela ter aprendido o que era para ser feito.

APÊNDICE B

Relatórios de Observação do dia 21/10/08 – Grupo controle e Grupo experimental

Recreação, grupo de controle. Relatório não considerado, por se tratar do dia de recreação.

A Manuela que a semana passada não veio porque estava doente, desistiu de participar do projeto, os alunos falaram que seu pai não pode trazê-la de manhã por isso ela não iria participar. Em seu lugar foi indicada outra menina que também não poderia vir, então indicaram a Solange que já chegou se explicando.

As crianças ficavam todas ao meu redor fazendo perguntas sobre o que iriam fazer hoje, se iriam ou não usar a Internet, se elas iriam fazer o mesmo que a outra turma.

Quando entraram na sala de aula foi possível ouvir os cochichos deles dizendo se iria ser aula escrita e questionando se não iria ter Internet. Eles ficaram empolgados com a ida ao laboratório novo, pois a internet é mais rápida, mas reclamaram das caixas de som que não funcionavam direito.

Parece que alguns alunos estavam menos motivados, não queriam jogar, queriam ficar ouvindo música no Youtube (Mário Antônio e o Mário José).

O Mário José ficou perguntando se eu não podia mexer no computador e me chamou para sentar com ele para eu aprender a jogar.

A Solange veio sem ninguém perguntar nada e passou o seu telefone para entrarmos em contato com a sua família.

Quando um computador demorava a funcionar eles iam passando para outros computadores para ver qual ligava primeiro. A Carla conseguiu abrir um jogo que os outros alunos não conseguiram e todos ficaram perguntando como ela conseguiu. A Silvia a todo o momento ia para os computadores dos colegas para ensiná-los. Ela entrava em um jogo que faz um barulho de navio e todos dão risada e perguntavam como ela conseguiu achar esse jogo, as meninas chamavam a Silvia o tempo todo para ela que ela baixasse o jogo. Até os meninos chamaram a Silvia e ela ficou toda orgulhosa. Os alunos Mário Antônio e o Mário José se davam muito

bem e ficavam todo tempo juntos. No final da aula todos os alunos jogavam o mesmo jogo, aquele que a Silvia ensinou.

Quando a auxiliar da pesquisa avisou que os alunos tinham só mais cinco minutos eles reclamaram (baixinho).

Todos dizem que a primeira impressão é a que fica, mas me enganei quando disse que os alunos hoje estavam menos empolgados, creio eu, que o fato de os computadores terem funcionado melhor deixou eles mais animados.

Apresentação tutoriais de um jogo e aplicação no Scratch, Grupo de intervenção .

Os sete primeiros alunos da lista de chamada já estavam nos esperando quando chegamos do laboratório, no qual havíamos realizado a atividade com o outro grupo. Os alunos estavam mais soltos, ou seja, mais animados. A minha amiga, que também estava auxiliando na pesquisa teve até que chamar a atenção deles, pois estavam ligando o som muito alto, inclusive a Cássia que a semana passada estava com dificuldades e não mostrava muito interesse (até o momento em que recebeu a explicação sobre o jogo). Até agora 10 h 15 min o Rodrigo ainda não chegou.

Durante a explicação do Ibelmar todos ficaram quietos, prestando atenção, depois eles iniciaram o jogo e faziam comentários sobre quais personagens iriam escolher, valorizando muito o áudio, todos se preocupavam em ligar e, por sinal, em um volume bem alto o som do computador. Por se tratar de algo que o grupo tem que criar, ao contrário do outro grupo, eles ficavam quase todos sentados em seus lugares, exceto a Cássia, que a todo instante dava um jeito de olhar no computador da Rose, que estava sentada atrás dela. Hoje a Cássia parecia estar com mais facilidade em lidar com o jogo. A Margarida estava quieta e segura, aliás, todos parecem estar mais seguros e confiantes essa semana, o Edílson chega quase a deitar-se em frente do computador. O Rafael e o Luis Carlos dão risada o tempo todo do som que conseguem ouvir ao mexerem no programa. Já as meninas (Rose, Margarida, Renata e a Marisa) ficam quietas em seus computadores e quando conseguem algo novo chamam alguma amiga para ver.

Desde o início da aula do grupo anterior foi possível perceber que houve muitos comentários entre os grupos sobre o que tinha sido realizado com cada um deles. Após algum tempo de aula os alunos começam a aceitar e a chamar os dois monitores para ajudá-los, pois o jogo estava ficando cada vez mais difícil e, muitas coisas que aprenderam a semana passada terão que lembrar hoje para tentar aprender o jogo de hoje.

O Mário termina o jogo e fica perguntando se pode salvar. O Luis Carlos e o Rafael conseguiram acabar em uma hora.

Ao ser perguntado o que acharam da aula de hoje, uma menina comenta que achou difícil, outro menino fala que foi médio e o Luis Carlos diz que estava mais para fácil do que para médio, mas quase todos concordam que o jogo de hoje estava mais difícil do que o conteúdo da aula passada.

APÊNDICE C

Relatórios de Observação do dia 28/10/08 – Grupo controle e Grupo experimental

Apresentação dos conteúdos e exercícios com lápis e papel, grupo de controle.

Os alunos parecem animados hoje, agora estão assistindo o primeiro tutorial.

Alguns riem quando aumentam o volume olhando para o colega. Já lhes foram explicadas as atividades de hoje: o plano cartesiano, números aleatórios e variáveis.

Aline ao ver a metade do tutorial vira-se para o colega e para mim e diz: Legal!

Mário Antônio me chama, primeiro pergunta meu nome e pede orientação, parece interessado, após a explicação, agradece.

8 h e 52 min - O colega de Mário José acabou primeiro. Perguntei se tinha mais alguma dúvida, ele negou.

8 h e 53 min - Todos já viram os tutoriais e não têm dúvidas, não querem ver de novo.

Ibelmar esclarece que as folhas que vai dar agora são exercícios, e não testes, com o propósito de ver se a explicação usando os computadores ajuda a respondê-los.

9 h - Ibelmar começa a explicar os exercícios.

Um aluno começa a fazer antes, e o Ibelmar pede para esperar.

Alguns já querem começar.

As meninas parecem mais atentas. Ibelmar diz para que quem não souber, pode perguntar-nos.

Parecem ansiosos e apreensivos.

Ibelmar esclarece que em algumas questões vão precisar de orientação, e pediu para avisarem quando chegarem nelas.

Alguns repetiram o tutorial.

9 h - Sete alunos retornam ao tutorial para se orientarem.

9 h e 3 min - Roberto volta agora ao tutorial.

Eduardo, Carla, Silvia, Mário José e Roberto não voltam ao tutorial.

9 h e 5 min - Roberto começa a fazer o exercício.

A amiga de Silvia olha para ela com um olhar de quem quer ajuda, Silvia mostra o seu a ela e a amiga fica mais aliviada.

9 h e 7 min - Todos estão com os tutoriais abertos e seguem fazendo os exercícios.

Ibelmar pede para especificar o que a roleta faz para conseguir ver se eles aprenderam o conceito de números aleatórios por meio dos tutoriais.

Agora, Silvia senta com a amiga para tentar ajudá-la, Ibelmar já havia auxiliado a sua amiga, Solange. Como a ajuda do monitor ocorria de acordo com pedido do aluno, pode ser caracterizado como persistência.

Eduardo pede ajuda, não soube dar exemplo de coordenada.

Roberto me chama para sanar a dúvida sobre número aleatório, mas pela pergunta mostrou que já sabe o conceito.

9 h e 19 min - Carla e Mário já acabaram.

Eduardo parece ansioso pára, olha a sua volta e torna a desenhar. São 9 h e 25 min, sete alunos permanecem nos exercícios, menos o Leonardo, o Mário Antônio e a Carla.

Observa-se que os alunos precisam de mais ajuda para conseguirem responder o questionário.

Mário José ajuda seu amigo Mário Antônio.

9 h e 30 min - Silvia acaba.

9 h e 34 min - Eduardo acaba.

Os que acabaram ficam desenhando no Paint.

Só o Mário José joga Pimball.

9 h e 35 min - Eliana acaba.

9 h e 38 min - Silvia vira e observa a sala e pergunta à amiga o que deu na questão dois e vai até a amiga Solange orientá-la, elas voltam ao tutorial. Elas são as únicas a voltarem no tutorial. Nesse momento, Aline está recebendo orientações.

9 h e 39 min - Solange acaba e abre o Pimball para jogar.

9 h e 42 min - O Mário Antônio joga paciência. Se refere a mesma pessoa, logo antes se diz que o mesmo menino está jogando pimball.

A Eliana não mexe mais no computador.

Roberto e Mário José levantam-se e conversam.

Ibelmar diz para não faltar na próxima aula.

9 h e 45 min - Ibelmar anuncia que quem quisesse ficar no computador ou desenhar no quadro podia, ou mesmo sair da sala.

Em dez minutos todos já estavam fora dos computadores e a maioria das meninas no quadro negro enquanto a maioria dos meninos já havia saído.

Apresentação dos conteúdos e exercícios com possibilidade de usar-se o Scratch, grupo de experimental.

10 h e 10 min - O Ibelmar explica o que vai fazer, fala para acessar a pasta da aula de hoje, pede para ver o plano cartesiano.

10 h e 11 min - Mário é o primeiro a abrir.

Edílson levanta para ajudar Mário a ver tutorial certo.

Cássia precisa de ajuda para abrir o aplicativo.

10 h 14 min - Todos estão atentos ao tutorial.

Mário tem que mudar de computador. Ibelmar fica no lugar para arrumar.

10 h 18 min - Luis Carlos acabou de passar para o dos números aleatórios.

10 h 19 min - É anunciado o próximo tutorial a todos.

10 h 21 min - Luis Carlos acaba e vai para o último (variável).

10 h 22 min - Luis Carlos já acaba os três. Ibelmar pede para esperar ou repetir caso haja alguma dúvida.

Luis Carlos abre jogo campo minado.

Todos parecem atentos, mas a sala parece mais tranquila que o grupo controle.

Luis Carlos e Edílson saem de seus lugares e ficam junto a Mário para conversarem enquanto todos seus colegas acabam de ver os tutoriais.

10 h e 27 min - Ibelmar lembra o porquê que eles estão aqui para a pesquisa, entrega os questionários, e eles procuram responder. Ibelmar esclarece que é apenas um questionário o que vão responder, não é uma prova.

10 h e 28 min - Luis Carlos começa o questionário.

Ibelmar explica que quando chegarem à questão oito, ele iria ajudar.

10 h e 30 min - Rose (pensamos a princípio que iria faltar devido ao atraso ligamos ao pai e ele nos esclareceu que ela foi para a aula hoje), ela chega, expliquei que verá os tutoriais e que quando acabasse avisasse.

Após a explicação dois alunos voltam a abrir o tutorial: Margarida e Mário.

10 h e 34 min - Luis Carlos já chega ao exercício oito e recebe a orientação do Ibelmar e faz o exercício pelo Scratch.

10 h e 36 min - Poucos alunos pedem ajuda do Ibelmar até chegar ao exercício oito.

Margarida conversa com Marisa, a última tenta orientá-la.

Margarida usa o teclado como régua para ajudar no desenho.

Luis Carlos está fazendo a corrida de seus personagens no Scratch, usando a barra de deslize no eixo x.

10 h e 43 min - Rose começa a responder o questionário.

Cássia já está na questão oito e pede ajuda do colega ao lado.
10 h 45 min - Mário também abre o Scratch para auxiliar no exercício.

Edílson está ao lado com seu questionário em mãos.
Rose até então, faz sozinha o questionário, sem pedir ajuda - parece tranqüila.

Margarida conversa com Marisa para auxiliá-la.
10 h e 47 min - Rodrigo já acabou, mas continua com o programa aberto.

Cássia pede ajuda de Ibelmar e volta ao tutorial.
Rodrigo faz o gato falar os sons que gostam.
10 h e 52 min - Rose chega ao exercício oito e pede auxílio.
Margarida continua querendo auxílio da amiga
10 h e 54 min - Rafael e Cássia acabam.
10 h e 55 min - Rodrigo faz o exercício no Scratch e para salvar pede ajuda.

Rodrigo depois de acabar sai da carteira e vai ajudar o colega.
11 h e 1 min - Margarida pede ajuda para a Cássia auxiliar.
11 h e 3 min - Enquanto Cássia ajuda a amiga a Renata e a Marisa procuram ouvi-la.

11 h e 4 min - Rose e Renata terminam.
11 h e 5 min - Rose vai até Margarida para auxiliá-la.
Edílson, Luis Carlos e Cássia permanecem no Scratch para brincar.
Luis Carlos chama Edílson para mostrar um jogo no Scratch.
Renata é a única a brincar de desenhar no Scratch.
11 h e 10 min - Agora, Edílson, Rafael e Mário estão vendo o jogo que o Edílson descobriu no Scratch.

11 h e 11 min - Margarida, Renata e Cássia estão no Scratch vendo uma figura que gostaram.

11 h e 12 min - Margarida termina e fica no programa e desenha.
11 h e 14 min - Cássia mudou de computador começa a escolher outros personagens, depois volta ao seu.

11 h e 15 min - Marisa recebe explicação de Ibelmar e Margarida se interessa em saber após a saída do Ibelmar.

11 h e 16 min - Marisa entrega seu questionário.

11 h e 20 min - Edílson me deixa recolher seu questionário e está se entretendo com o jogo no Scratch.

Luis Carlos está vendo o que as amigas fazem e pára para ajudar a mexer com o computador de Cássia, Renata levanta para ver.

Margarida está no computador de Renata.

Rose olha no relógio e fica em pé na sala olhando o que a Margarida faz no programa e logo volta ao seu para fazer o mesmo com o auxílio da amiga.

11 h e 25 min - Cássia mostra o jogo que fez com o Ibelmar.

11h e 27 min - Toda sala está sentada, só Rafael em pé pedindo auxílio para fazer o seu jogo.

11 h e 29 min - Luis Carlos quer outro jogo e procura no computador.

11 h e 30 min - Margarida recebe orientações em seu jogo.

11 h e 31 min - Rafael e Luis Carlos sentam juntos para procurar jogos no computador.

11 h 32 min - Rose está pronta para ir embora, está com sua amiga.

Quatro meninos se surpreendem com o que um colega fez no Scratch e vão ver.

Ibelmar pede para não faltarem na próxima semana.

Margarida pede ajuda para salvar o seu trabalho.

11 h e 36 min - Acaba o tempo de trabalho.

Duas meninas e dois meninos permanecem no Scratch.

Luis Carlos fica no computador com seu amigo.

APÊNDICE D

Relatórios de Observação do dia 4/11/08 – Grupo controle e Grupo experimental

Pós-teste: Grupo controle.

A Carla e a Aline estão bem à vontade, escrevendo no quadro e desenhando palhaços. Quando o Ibelmar começa a explicação todos ficam quietos prestando atenção (como de costume). Para responder as questões também ficam quietos.

Todos os alunos entraram na hora marcada, até a Solange que entrou por último na sala quando cheguei, ela estava no portão esperando. O Mário José é o primeiro a terminar. O silêncio que era total enquanto eles respondiam as questões começa a acabar devido aos cochichos de quem já terminou de responder as questões.

O Mário Antônio respondia bem rápido já que não tinha dúvidas, o Ibelmar pergunta se eles desejam mais explicações sobre o questionário que vão responder.

Depois de terminar, quando fomos ao laboratório eles sobem rapidinho as escadas e ao chegarem à porta da sala eles mal esperam eu abrir a porta para entrarem. Referente à atividade de lazer, então desconsidere.

Eles ligam os computadores e perguntam qual computador é o melhor. Os alunos entram na Internet e começam a jogar, conversam bastante entre si (comentando sobre o jogo). A maioria está com o mesmo jogo.

A Carla entra em um site e todas as meninas ficam interessadas em encontrar o mesmo site.

Pós-teste: Grupo experimental.

A maioria chega no horário, exceto o Rafael e a Rose que chegaram atrasados. Ao entrarem na sala eles vão direto para o quadro desenhar e escrever e, ficam divididos, o grupo das meninas e dos meninos.

É interessante ver que enquanto aguardam o início da aula eles jogam no celular, ouvem música e, tiram fotos.

Esse grupo parece estar mais interessado em responder as questões, pois como eles mesmos dizem: “vão trazer os computadores para a escola”?

O Edílson fica a todo o momento perguntando se não vai poder ligar o computador.

Quando o Ibelmar pergunta se eles querem continuar vindo, eles logo dizem que sim e reclamam quando ele fala que na próxima terça eles não precisarão vir.

Depois de terminar o questionário fomos ao laboratório que tem Internet, ao contrário do grupo anterior, esse grupo procura coisas diferentes na Internet, como por exemplo, fotos, eles não estão interessados em jogar. As meninas só pensam em ouvir e em ver as fotos do “High School Musical”.

No final da aula as crianças não queriam sair da sala. Não considerar porque se trata de manifestação perante a atividade de lazer