

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-Graduação em Educação

TECNOLOGIAS DIGITAIS EM ESCOLAS ESTADUAIS
DE MINAS GERAIS:
uma investigação a partir do Centro de
Referência Virtual do Professor.

Geraldo Junio dos Santos

Belo Horizonte
2011

Geraldo Junio dos Santos

**TECNOLOGIAS DIGITAIS EM ESCOLAS ESTADUAIS
DE MINAS GERAIS:
uma investigação a partir do Centro de
Referência Virtual do Professor.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Simão Pedro Pinto Marinho

Belo Horizonte
2011

Geraldo Junio dos Santos

**TECNOLOGIAS DIGITAIS EM ESCOLAS ESTADUAIS
DE MINAS GERAIS:
uma investigação a partir do Centro de
Referência Virtual do Professor.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Simão Pedro Pinto Marinho (Orientador) - PUC Minas

Prof. Dr. José Wilson da Costa – PUC Minas

Porfa. Dra. Vera Lúcia Ferreira Alves de Brito

Belo Horizonte, 3 de novembro de 2011.

*À minha mãe e ao meu pai,
verdadeiros e grandes mestres da minha vida.
Compartilho com eles, que sempre estiveram dispostos
a fazer qualquer sacrifício por mim, mais esta conquista.*

AGRADECIMENTOS

Sou grato, de forma muito especial, à minha esposa, Patrícia Almeida, pela sua compreensão e paciência durante os meus estudos no Curso de Mestrado.

Ao Professor Doutor Simão Pedro Pinto Marinho, meu orientador, pelo compartilhamento de seu saber, compreensão e confiança nas minhas potencialidades para o desenvolvimento desta pesquisa.

À minha família, de um modo geral, pelo apoio e compreensão e por saberem conviver com minha presença ausente.

À direção e ao coordenador geral do Colégio Arnaldo pelo apoio e compreensão durante os anos de estudos, disponibilizando horários para que pudesse realiza o Curso de Mestrado.

À equipe do Centro de Referência Virtual do Professor, em especial à senhora Maria das Dores Fonseca, pela disposição para partilhar experiências do CRV.

À todos os professores da rede estadual de ensino que colaboraram com a pesquisa, respondendo de forma constante os meus *e-mails*.

Aos amigos e colegas do Curso de Mestrado, presentes e ausentes, com quem compartilhei momentos.

A Deus, que comigo caminhou em todos os momentos.

A Maior Tecnologia da Educação

Me pediram para fazer um poema sobre tecnologia e didática
Mas há tantas provas, tantos estudos, tantos exercícios
Que não consegui realizar a proeza de forma assim tão prática.

Me pediram para fazer um poema sobre didática e tecnologia
Mas há tantos problemas, tantos pensamentos, tantas técnicas
Que mesmo tentando buscar em vários discursos, em diversas teorias
Não teve como atrair as palavras e organizar as métricas.

Mas quando o tema bate na porta do pensamento
E este sente o fusco-fusco da inspiração
Nascem divagações, fantasias e teoremas
Que tomam seus contornos e invadem a imaginação.

Pensei então na imprensa, filha de Gutenberg
Na expansão marítima das Grandes Navegações, mãe da globalização
Na "Belle Époque", filha da industrialização
Na aventura intelectual da internet.

Descubro que entre o desenho da letra no quadro negro à giz
E a pintura da parede de pedra na caverna
Há o instrumento, a máquina, a mola propulsora e natural
Que pela emoção, pelo ímpeto, pela ousadia
Cria as diversas linguagens e atinge suas metas.

Entre o retroprojektor e o data-show
Entre o dvd e o vídeo cassete
Há uma força geradora que a vida conclamou
E em nossos valores o caminho remete.

Entre a disciplina, a cultura e a preservação
Entre a sabedoria, o conhecimento e o encanto
Eis a maior tecnologia da educação
Que é o próprio elemento humano.

Márcio Rufino

RESUMO

A presente investigação trata de um estudo sobre a utilização, na educação presencial, de recursos do portal do Centro de Referência Virtual do Professor (CRV), mantido pelo Governo do Estado de Minas Gerais. Buscou-se identificar os elementos favorecedores para a apropriação de recursos do Portal em contextos presenciais de ensino em escolas públicas estaduais. Na pesquisa adotou-se o estudo de casos múltiplos, sendo analisadas as relações estabelecidas pelos professores entre os recursos disponíveis no Portal e a sua aplicação no cotidiano escolar. Para entrevistar os 28 professores envolvidos na pesquisa, adotou-se o e-mail como canal de comunicação, o que permitiu um diálogo constante com os docentes de várias cidades mineiras. No decorrer das entrevistas, ficou evidente que o uso dos recursos do Portal em práticas presenciais, inclusive pelos docentes que são autores de alguns deles, era mínimo. O Portal acabou se revelando um grande repositório de guias para práticas educacionais disponíveis para consulta dos professores, apesar da pretensão de se estabelecer como espaço de ações de colaboração entre os docentes da rede e de estimulador de práticas que promovam o uso das tecnologias em sala de aula. São vários os motivos para o uso limitado do CRV, destacando-se o desconhecimento dos professores em relação à ferramenta tecnológica, o reconhecimento de que as práticas existentes no Portal não atendem o contexto da sala de aula, a falta de laboratórios de informática adequados à dimensão das escolas e em condição de uso, ou mesmo a sua ausência em algumas escolas. É possível perceber que a incorporação das tecnologias digitais de informação e comunicação [TDIC] pelos professores nos contextos de ensino-aprendizagem ainda é muito tímida e que a simples mudança no formato em que se ofertam os recursos não implicou em uma real mudança na prática docente. Revela-se, ao final, uma inconsistência na política do estado de Minas Gerais no que diz respeito à implantação das tecnologias digitais de comunicação e informação no cotidiano escolar. Ao mesmo tempo em que o governo investe em recursos humanos e financeiros na organização de um portal educacional, falha-se em não garantir as condições mínimas para sua efetiva utilização nos processos de ensino e, notadamente, de aprendizagem.

Palavras-chave:

Tecnologia educacional, tecnologias digitais de informação e comunicação, portais educacionais, recursos virtuais, políticas públicas para educação.

ABSTRACT

This research is a study on the use, in the face-to-face education, of resources available at the Centro de Referência Virtual do Professor (CRV), an internet portal maintained by the government of the State of Minas Gerais, Brazil. We aimed to identify the factors favoring the appropriation of the portal resources in contexts of teaching and learning in public schools. In the survey it was adopted the multiple-case study, being analyzed the relationships established by teachers between the resources available in the portal and its application in daily school life. To interview the 28 teachers involved in the research, we adopted the e-mail as a communication channel, which allowed a constant dialogue with teachers from several towns. During the interviews it became clear that the use of internet portal resources in face-to-face education practices, including those teachers who are authors of some of them, was minimal. The internet portal turned out to be a large repository of guides for educational practices, available as reference material for teachers' consultation, despite the pretense of establishing a space for collaborative actions among teachers and stimulating practices that promote the use of digital technology in the classroom. There are several reasons for the limited use of the CRV, highlighting the lack of knowledge by teachers in relation to the technological tool, the recognition that existing practices in the internet portal do not meet the context of the classroom, the lack of computer laboratories adequate to the number of students in the schools and with appropriated conditions for use, or even its absence in some schools. It is possible to see that the incorporation of digital information and communication [ICDT] by the teachers in the contexts of teaching and learning is still very shy and that the simple change in the format in which the resources are offered did not imply in a real change in teaching practice. It became clear that, ultimately, there is an inconsistency in the policy of the state of Minas Gerais in relation to the deployment of ICDT in the school daily life. At the same time that the State government invests in human and financial resources to organize an educational internet portal, it fails in not guarantee the minimum conditions for their effective use in the teaching and, especially, in the learning processes.

Key-words:

Education technology, information and communication digital technologies, educational internet portal, virtual resources, public policy for education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Vinculação Institucional do CRV à Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação.	40
Figura 2 – Fluxo de postagem no STR.....	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Diferenciação entre interação cooperativa e colaborativa.	29
Quadro 2 – Quadro de itens e quantidade de Recursos Educacionais	47
Quadro 3 – Números de acesso ao Portal CRV	57
Quadro 4 – Apresentação dos professores envolvidos com a pesquisa.	61
Quadro 5 – Recursos citados pelos orientadores e mediadores	70

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Percentual de orientadores e mediadores que realizaram práticas escolares através do Portal CRV.	64
Gráfico 2 – Percentual de utentes que realizaram práticas escolares através do Portal CRV.	64
Gráfico 3 – Percentual de orientadores e mediadores por área do conhecimento.....	65
Gráfico 4 - Percentual de utentes por área do conhecimento.	66
Gráfico 5 – Percentual de orientadores e mediadores por município de trabalho.	67
Gráfico 6 - Percentual de utentes por município de trabalho.	67
Gráfico 7 – Percentual de orientadores e mediadores por tempo no magistério.....	69
Gráfico 8 - Percentual de utentes por tempo no magistério.	69
Gráfico 9 - Percentual de orientadores e mediadores por tempo de contato com o Portal CRV.	70
Gráfico 10 - Percentual de utentes por tempo de contato com o Portal CRV.	70

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ALMG - Assembléia Legislativa de Minas Gerais
AOL - America On Line
AVA – Ambientes Virtuais de Aprendizagem
CBC - Currículo Básico Comum
CRP - Centro de Referência do Professor
CRV - Centro de Referência Virtual do Professor
DER - Digital Education Revolution
DTAE - Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação
FUST - Fundo de Universalização de Serviços de Telecomunicações
GDP - Grupos de Desenvolvimento Profissional
IHR - Instituto Hartmann Regueira
IP - Internet protocol
MASP - Matrícula do Servidor Público
NTE - Núcleo de Tecnologia Educacional
PAIE - Programa de Apoio a Inovação Educacional
PCER - Projeto Complementar Escolas em Rede
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais
PDP - Plano de Desenvolvimento Profissional
PIP - Plano de Intervenção Pedagógica
PPAG - Plano Plurianual de Ação Governamental
PPAG - Plano Plurianual de Ação Governamental
RE – Recurso Educacional
SEE-MG - Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais.
SRE - Superintendência Regional de Ensino
STR - Sistema de Troca de Recursos Educacionais
TDIC - Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.
VASAT - Very Small Aperture Terminal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. PORTAIS EDUCACIONAIS	21
3. A INTERAÇÃO E A COLABORAÇÃO NOS PORTAIS EDUCACIONAIS	28
3.1. A interação como favorecedora para o uso da tecnologia na educação	28
3.2. Formação permanente através da colaboração	32
4. CRV: UMA EXPERIÊNCIA DE PORTAL EDUCACIONAL	36
4.1. O Portal CRV e os Documentos Referenciais	42
4.2. O Portal CRV e os recursos Digitais Colaborativos	44
4.3. O Portal CRV e os Recursos Virtuais	48
5. OS TRAJETOS DA PESQUISA	51
5.1. O campo de investigação e os participantes da pesquisa	56
6. USO DO PORTAL CRV EM SALA DE AULA: o que pensa o professor que o utiliza?	63
6.1. Caracterização dos envolvidos com a pesquisa	63
6.2. Elementos chave para o uso do Portal CRV	71
6.2.1. <i>Infraestrutura.</i>	72
6.2.2. <i>Apoio pedagógico.</i>	79
6.2.3. <i>Apoio Técnico e Tecnológico.</i>	81
6.2.4. <i>Práticas Pedagógicas e o Tempo Escolar.</i>	83
6.2.5. <i>Formação Docente.</i>	89
6.2.6. <i>Corpo discente.</i>	91
7. CONCLUSÕES	94
REFERÊNCIAS	97
APÊNDICE	104

1. INTRODUÇÃO

A ampliação das possibilidades físicas e cognitivas do homem tem sido facilitada, ao longo da história, pelas suas criações tecnológicas. Mas foi a tecnologia digital que, embora historicamente recente, promoveu mudanças excepcionalmente bruscas na vida das pessoas em um período de tempo relativamente curto.

Os reflexos dessa (r)evolução estão em todos os setores da sociedade, promovendo mudanças importantes quanto ao entendimento da inteligência humana e dos processos que envolvem o pensamento e a aprendizagem.

No que se referem ao ambiente escolar, novas teorias educacionais têm permeado a prática docente, que passou a incorporar uma série de novos instrumentos tecnológicos, abrindo novas perspectivas, não só para a qualidade do ensino como, também, para a democratização e a disseminação do conhecimento.

A escola é, historicamente, o lugar onde diversas tecnologias de comunicação são utilizadas, bem ou mal, em seu processo de ensino-aprendizagem, como ocorreu com a incorporação do rádio, televisão e cinema. Porém, neste século XXI, o computador simbolizou a revolução tecnológica (MATA, 1992), aumentando sua participação no cenário escolar.

De fato, o desenvolvimento das tecnologias digitais redefiniu, em todos os níveis educacionais, as tarefas intelectuais, o que tem exigido das escolas uma reflexão quanto às suas estratégias de aprendizagem. Contudo, na tentativa de incorporação dessas ferramentas, não são raros os usos equivocados.

Vários estudos foram produzidos a respeito da educação e tecnologia. Mas, em sua maioria, há uma predominância de abordagens referentes ao uso do artefato tecnológico, que não aprofunda quanto às questões que tangem o contexto do uso e as interações dos sujeitos nesse uso (CORRÊA, 2005).

A dificuldade de compreensão das interações que Corrêa (2005) nos aponta é enfrentada também nos dias de hoje, tanto pelos professores quanto pelos gestores escolares. Apesar de o artefato tecnológico estar presente em muitas escolas, encontramos limitações quanto ao acesso e uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na prática educacional. Percebe-se um paradoxo quando uma

tecnologia promissora e avançada acaba sendo utilizada para reproduzir práticas tradicionalmente institucionalizadas ou, muitas das vezes, sequer sendo utilizada, apesar de presente nas escolas.

Esse paradoxo nos aponta para novos problemas de investigação que permeiam a relação entre educação e TDIC. Embora a tecnologia seja tratada por muitos como uma promessa de ressignificação dos sistemas educacionais, sabe-se que os artefatos tecnológicos no interior das escolas, isolados do contexto educativo e da comunicação com o mundo, pouco ou nada vem influenciando no desempenho dos estudantes. Dessa maneira, a validação da tecnologia não está em oferecê-la, mas em como aplicá-la (AMARAL, 2002). São desafios de mudança que precisam ser enfrentados, onde os professores possam exercitar novas práticas pedagógicas a fim de deter competências e habilidades que certamente não eram requeridas em um passado relativamente recente (GROSSECK, 2009).

Entre os estudos que tratam da incorporação da tecnologia na prática educativa, aprofundando nas questões que tangem o contexto do uso e as interações dos sujeitos nesse uso, está o de Wainer e colaboradores (2008). Esses buscaram identificar os ganhos que o computador poderia promover na ação pedagógica para alunos do Ensino Fundamental e Médio. Analisando 74 artigos que tratavam da incorporação da informática em processos de ensino-aprendizagem, os autores procuraram identificar aqueles que apresentavam resultados favoráveis do uso do computador e aqueles que traziam resultados opostos.

Na classificação dos 74 artigos, 27 foram classificados como positivos e 27 como negativos. Em síntese, excluídos os artigos que os autores consideraram como neutros (27,1% do total analisado), metade registrou influência positiva quanto ao desempenho dos alunos com o uso do computador. Esses analisaram práticas como o uso do vocabulário e processadores de texto, ensino de Matemática com o suporte da informática e o uso de “Integrated Learning Systems”¹.

Já as pesquisas que apresentaram resultados negativos tinham em sua estrutura um princípio de comparação entre práticas tradicionais com e sem o computador, como,

¹ Prática surgida nos anos 90, desenvolvida a partir de Sistemas Integrados de Ensino que têm por finalidade utilizar os computadores como suporte para aprendizagens colaborativas.

por exemplo, comparar a alfabetização usando computadores para escrever as letras ou manipulando blocos com letras versus o uso da escrita tradicional de cada letra.

O que se observa no grupo de trabalho que continha os resultados que não foram favoráveis quanto ao uso educacional dos computadores é também a crítica apresentada por Battro e Denham (1997) ao falarem da inovação na área educacional que raramente se constitui em uma inovação.

Lamentavelmente, quando se propõe (sic) modificações nos programas de educação para integrar as novas tecnologias digitais, ocorre que o ponto de vista bairrista é tão arraigado que estas iniciativas, muitas vezes, só servem para proteger o status quo, para fazer mais do mesmo (repeti-lo). Altera-se simplesmente o "suporte" para que nada mude. (BATTRO; DENHAM, 1997, p. 32).

Não basta a simples existência de computadores nas escolas, isso apenas as torna *modernas*, como afirma Demo (1993), ao criticar o uso de computadores em contextos tradicionais que não reformularam a prática educativa.

Apesar de todo o avanço tecnológico e a existência, de forma significativa, de escolas que contam com laboratórios de informática e acesso à internet, ainda é grande o desafio de incorporar, de fato, as novas tecnologias nos contextos educacionais como uma ferramenta cognitiva e, mais do que isso, como uma linguagem, superando a repetição de uma prática institucionalizada.

É notável em muitas escolas uma concepção que coloca as práticas educativas tradicionais distantes da possibilidade de diálogo com as tecnologias, o que acaba por encarar o virtual como algo futurístico, distante do presente. Esta concepção precisa ser rompida para que possamos perceber o computador, com os seus recursos e conexões, como uma das possibilidades de se fazer uma educação inovadora.

Para superar este distanciamento, é necessário que se crie um contexto de interação entre educação e tecnologia, colocando o artefato tecnológico como mediador no processo de ensino-aprendizagem.

É fato que já podemos perceber a existência de segmentos da educação que vivem um momento de transição, em grande parte impulsionada por novas tecnologias, que, por si só, não trariam mudanças à escola, mas que, quando integradas às novas

formas de aprendizagem e de comportamento, são capazes de produzir transformações significativas.

Este é o grande desafio, que está na dificuldade em associar as TDIC à proposta curricular. A tecnologia, no ambiente escolar, precisa tornar-se uma ferramenta para o desenvolvimento de atividades e projetos que estão relacionados com os temas curriculares (VALENTE; ALMEIDA, 2011), não podendo apresentar-se desassociada das demais práticas educacionais.

Por isso, o recurso tecnológico utilizado não é a chave do sucesso, mas a forma como será inserido na escola e na sala de aula, principalmente quando se incorporam recursos virtuais em práticas presenciais de aprendizagem.

É evidente que outras práticas continuarão a existir nas escolas. A tecnologia não será o único meio de ensinar e aprender. Mas, o seu domínio, principalmente por parte dos professores, pedagogos e gestores escolares, não pode ser ignorado, já que cada vez mais as escolas vêm recebendo a *Geração Net* (TAPSCOTT, 1999), caracterizada por suas habilidades tecnológicas no exterior das escolas e constituída por crianças e adolescente que nasceram e crescem na Era Digital, cercados por computadores e outras tecnologias, como câmeras fotográficas e de vídeo digitais, *games*, *Ipod*, *MP3* e, mais recentemente, os “tablets”, como o *Ipad*. Por isso, é natural que a *Geração Net* espere que a escola dialogue com esses suportes tecnológicos nos quais está imersa. A lógica do professor isolado com o seu saber não comportará a multidisciplinaridade que a informação no meio cibernético traz consigo.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) destacam o importante papel do computador no processo educacional, ao afirmar que

a incorporação de computadores no ensino não deve ser apenas a informatização dos processos de ensino já existentes. (...) O computador permite criar ambientes de aprendizagem que fazem surgir novas formas de pensar e aprender (...). Utilizar recursos tecnológicos não significa utilizar técnicas simplesmente, e não é condição suficiente para garantir a aprendizagem dos conteúdos escolares. (BRASIL, 1998, 147-152).

Nesta mesma perspectiva,

o computador pode ser usado para catalisar e auxiliar na transformação da escola, mesmo diante dos desafios que essa transformação nos apresenta, essa solução, a longo prazo, é mais promissora e mais inteligente do que usar o

computador para [apenas] informatizar o processo de ensino. (VALENTE, 1997, p. 21).

Por isto, para todos nós, educadores, torna-se imprescindível o engajamento em reflexões críticas a respeito da incorporação e disseminação de computadores e tecnologias associadas na sala de aula, alterando a prática do professor para que seja condizente com os anseios da sociedade e a realidade cotidiana dos alunos. Trata-se da educação em um novo tempo, exigindo repensar os currículos e buscar práticas inovadoras.

O papel das novas tecnologias, especificamente o uso do computador e da internet, como recursos no processo educacional, traz algumas possibilidades que, até então, eram praticamente impossíveis para o contexto escolar. A educação *on-line* redimensiona o conceito de “distância”, proporciona a inserção de novos elementos como a interatividade e a aprendizagem colaborativa, desenvolvendo uma formação dialógica com outros sujeitos envolvidos através dos processos de comunicação síncronos e assíncronos (SANTOS, 2005).

Entre os benefícios da educação *on-line*, ao ser incorporada em uma experiência presencial de aprendizagem, podemos citar a possibilidade de se estabelecerem discussões em *chat*, construção e colaboração em *blogs*, gravação de áudios e vídeos digitais, leitura de livros e periódicos eletrônicos em espaços e tempos diferentes para professores e alunos. Ou seja, o virtual pode passar a fazer parte das experiências educacionais presenciais, quando redimensionado a prática pedagógica.

Tais considerações apresentam à educação um novo cenário frente à *Web 2.0*, no qual os estudantes e professores passam a ser autores e a produzirem para todo o mundo, onde o professor assume o papel de mediador entre a rede interligada e os alunos na busca pelo crescimento pessoal e profissional, cenário não imaginado em outras épocas.

A *Web 2.0* foi definida a partir de diferentes perspectivas por diferentes autores. Ela é a representação de uma segunda geração ou uma forma aprimorada da *Web*²,

² A *Web* é um termo empregado pelas pessoas para se referirem a *World Wide Web* (WWW), que possibilita a exibição de páginas, ou seja, documentos que podem conter todo e qualquer tipo de informação (textos, fotos, animações, vídeo, sons, programas, entre outros), permitindo conexões entre si. Assim, a *www* é formada por milhões de “páginas”, cada qual em um endereço particular, em que as

que enfatiza a colaboração e a partilha de conhecimentos e conteúdos entre os usuários e que está baseada no chamado software social (GROSSECK; MARINHO; TÁRCIA, 2009).

Embora a *Web 2.0* não tenha sido projetada com finalidade educacional, sua integração vem sendo entendida como, no mínimo, benéfica para uma educação baseada no uso da internet (GROSSECK; MARINHO; TÁRCIA, 2009).

A *Web 2.0* possibilita ampliar os espaços de aprendizagem, tornando-os cada vez mais ricos e funcionais. Neles os alunos e professores redefinem seus papéis, permitindo o compartilhamento e a reconstrução de conteúdos com base na colaboração e na interação dinâmica.

É importante destacar que a *Web 2.0* facilita a publicação e a rapidez no armazenamento de textos e arquivos, tornando-se um espaço onde cada um pode selecionar e controlar a informação de acordo com suas necessidades e interesses (BOTTENTUIT JUNIOR; COUTINHO, 2008).

O papel do professor, nesse contexto, principalmente quando se apropria do ambiente da *Web 2.0*, torna-se descentralizado na medida em que todos os envolvidos são aprendizes e podem contribuir uns com os outros, demandando, necessariamente, que os professores saiam de sua “zona de conforto” (MARINHO, 2007). Isso significa que, além de ser professor, o docente também é um ser que está em procura constante pelo conhecimento, que também pode ser produzido pelo aluno que passa a ser autor e a participar na produção do material didático, proporcionando mais dinamismo ao processo de ensino e aprendizagem (VOIGT, 2007).

Neste contexto desafiador em compreender as relações que se estabelecem ao apropriarmos da tecnologia digital no ambiente educacional, torna-se ainda mais questionador quando esta incorporação ocorre em uma prática de ensino presencial. Por isso, esta pesquisa se justifica por abordar a questão através de uma experiência da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE-MG), no Centro de Referência Virtual do Professor (CRV).

O CRV é um portal educacional que fornece suporte virtual aos professores da rede pública estadual. Seus recursos também podem ser empregados no ensino presencial, permitindo uma mixagem entre a educação virtual e a educação clássica. Isto proporcionaria, cada vez mais, uma relação entre as escolas e entre os professores, o que é muito favorável na nova relação que pode ser instaurada com o saber.

"Não há mais conteúdo (texto, áudio, vídeo, opinião) considerado acabado e com uma finalidade específica. Tudo é visto como matéria-prima, que pode ser retrabalhada de acordo com interesses e necessidades do usuário. Remixagem é a palavra chave desta tendência". (VOIGT, 2007, p. 3).

Porém, não basta colocar os artefatos tecnológicos no interior das escolas, tão pouco mixar a educação presencial com o ensino à distância e oferecer recursos para o professor. É preciso garantir que eles sejam utilizados, de fato, para fins educacionais, na perspectiva de uma proposta curricular. Então, quais seriam os fatores que realmente facilitam ou dificultam a incorporação de ferramentas tecnológicas virtuais em práticas educativas presenciais no cotidiano da sala aula?

Essa é a pergunta central da nossa investigação e sobre a qual discorreremos nesta dissertação, a fim de apresentar respostas que nos ajudem a compreender elementos que favoreçam, ou não, o uso educacional de recursos virtuais em contextos presenciais de educação.

Não é apenas um fator como a falta de equipamentos ou a formação docente que irá determinar, ou não, o uso das tecnologias digitais. Trata-se de um conjunto de elementos, em meio a uma complexidade educacional, que precisa ser pesquisado.

Para compreendermos este contexto, no próximo capítulo, abordaremos sobre os portais, sua estrutura e funcionalidade, dando ênfase aos educacionais. Também mostraremos a evolução dos portais e os elementos que, no conjunto de sua composição, os caracterizam como tendo uma finalidade educativa.

A interação e a cooperação como princípios norteadores de um portal educacional, para que ele possa proporcionar um processo de formação e subsídio aos docentes, são assuntos que trataremos no terceiro capítulo.

O Portal CRV é o tema do quarto capítulo. Relataremos o seu processo histórico de criação, descrevendo suas ferramentas, disponíveis de forma aberta ou restrita. Conheceremos os documentos referenciais da proposta pedagógica da SEE-MG, os recursos digitais que permitem a colaboração dos docentes da Rede Estadual de Educação e os recursos virtuais que podem ser aplicados no cotidiano da sala de aula no ensino chamado de presencial.

No quinto capítulo, a metodologia empregada nesta pesquisa será descrita, valorizando o método qualitativo. Para o desenvolvimento de todo o trabalho, as estratégias virtuais, em especial o uso do *e-mail* para a coleta de dados junto aos envolvidos na pesquisa, foram fundamentais por causa das distâncias geográficas no estado de Minas Gerais.

Em seguida, no sexto capítulo, apresentaremos os dados coletados junto aos professores que utilizam ou utilizaram o Portal CRV, através de categorias de análise, permitindo uma discussão dos resultados da pesquisa.

No último capítulo, estão as conclusões desta investigação, bem como os elementos norteadores sobre itens que precisam ser observados quando se trata do uso de recursos virtuais, em especial os advindos de portais, na educação presencial.

2. PORTAIS EDUCACIONAIS

Os portais educacionais têm sido utilizados com várias finalidades no mundo inteiro, desde sistemas de gerenciamento escolar, para registrar e disponibilizar o acompanhamento dos alunos aos pais, até para simulações e virtualizações de ambientes para práticas educacionais.

Para entendermos a finalidade e o funcionamento de um portal educacional, preliminarmente é preciso entender o que é um portal, já que os educacionais mantêm, em sua estrutura e construção, princípios comuns a outros portais.

O portal funciona como um *site* aglomerador e distribuidor de conteúdos para uma série de outras páginas, dentro do próprio *site*, ou para *sites* fora do domínio inicialmente acessado. Eles surgiram de uma demanda do mercado para facilitar o acesso às informações contidas em inúmeros documentos espalhados pela internet ou em redes de computadores institucionais (DIAS, 2003).

O Bea Systems (2004) descreve o portal como sendo um *site* da *web* que simplifica e personaliza o acesso ao conteúdo, aplicações e processos que tenham elementos em comum. Rodrigues (2005) complementa a definição, estabelecendo o portal como um *site* rico em conteúdos que tem 100% de foco em seu público, para o qual oferece materiais específicos e estabelece relacionamentos e canais de diálogo, como o fórum e o *chat*.

A ideia central do portal é que uma pessoa, ao necessitar de informações e suporte específico, não precise acessar vários *sites* de forma desordenada, à procura do material que precisa, pois o portal organiza e disponibiliza os *links* para permitir uma navegação mais ordenada e direcionada. Em síntese, busca-se simplificar a vida do internauta.

Alguns autores, como Vilella (2003) e Dias (2003), apontam os *sites* de busca Yahoo e America On Line (AOL) como os precursores do portal, pois, ao introduzir uma palavra ou expressão em suas respectivas buscas, as pessoas obtinham o retorno de vários *links* de *sites* que tratavam ou continham o assunto, buscando favorecer a navegação por temas afins. Assim, antes de termos os portais na *web* propriamente dito, a forma que mais se aproximava da noção de organizar a localização de

conteúdos na internet, era a das “máquinas de busca”, cuja finalidade era a promoção do acesso às informações contidas em documentos espalhados pela internet que tratavam do mesmo assunto (DIAS, 2003).

Com o seu aprimoramento, estes *sites* transformaram-se em portais, passando a oferecer outros serviços de navegabilidade, além das buscas que então ofereciam. Foram incorporados novos recursos e *links* em um único *site* na internet. Não era mais necessário abrir diversas “janelas” no computador para que se conseguisse ler os *e-mails*, ler as notícias, participar de *chat* ou consultar a previsão do tempo, pois todas estas funcionalidades estavam agora agrupadas em um único lugar.

Na evolução do portal, dois caminhos foram percorridos, atravessando duas fases quanto à dimensão da busca e do gerenciamento da informação (REYNOLDS; KOULOPOULOS, 1999). Na primeira fase, observamos os *sites* introduzindo a pesquisa booleana³. Na segunda fase, observamos uma melhor organização dos portais, favorecendo a navegação por categorias. Neste caso, o *design* gráfico dos *sites* tornou-se o fator primordial para a fácil localização e a melhor navegabilidade para os usuários.

Essa segunda fase fez com que os portais ganhassem novos adeptos e se expandissem pelo fato de que os usuários, em especial os novos, estavam “cada vez menos tolerantes a *sites* complexos” (NIELSEN; LORANGER, 2007, s/p). Isso levou a uma nova postura das equipes responsáveis em planejar e gerir *sites*. Agora deveriam sempre considerar durante a criação dos portais o fator de usabilidade,

um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que o usuário pode aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembro daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la. Se as pessoas não puderem ou não utilizarem um recurso, ele pode muito bem não existir (NIELSEN; LORANGER, 2007).

Caso a estrutura de acesso a um portal esteja complicada, facilmente ele perderá sua usabilidade, pois não mais promoverá o propósito para qual foi criado.

³ Refere-se à lógica utilizada por todos os programas de busca de serviços de disseminação seletiva de informação, que leva o nome do seu idealizador, George Boole. Utiliza-se de simples operadores algébricos. Com o uso de variáveis, o pensamento de Boole centrava em conjuntos, onde podia agrupar ou excluir palavras e expressões que deveriam conter na busca.

Assim, com um baixo grau de acesso, ele perderá o seu sentido para o público para qual foi dirigido.

As pessoas, ao navegarem pela internet, começam a se familiarizar com as estruturas dos *sites* que se tornam muito parecidas. De fato, os usuários esperam elementos padrões de funcionalidade quando acessam um novo *site* (NIELSEN; LORANGER, 2007), pois essa é a sua referência de aprendizagem sobre a ferramenta digital, que tornará crucial para definir a usabilidade de um portal. Assim, a falta de um *design* padrão com certeza dificultará a navegação dos usuários, em especial os novos.

Para justificar uma necessidade de padronização nos *sites*, Nielsen e Loranger (2007) enumeram sete aspectos a serem observados na construção de um *site* na perspectiva do usuário:

- a) saber quais recursos esperar;
- b) reconhecer a aparência desses recursos na interface;
- c) saber onde encontrar esses recursos no *site* e na página;
- d) saber como operar cada recurso para alcançar seus objetivos;
- e) não precisar adivinhar o significado de elementos de *design* desconhecidos;
- f) não deixar que recursos importantes passem despercebidos porque não se prestou atenção a um elemento de *design* que não é padrão;
- g) não obter surpresas desagradáveis quando algo não funcionar como o esperado.

De fato, um portal bem estruturado precisa fornecer aos seus usuários o que desejam, no momento certo (NIELSEN; LORANGE, 2007). Assim, quanto mais eficiente e padronizada for a navegação, maior será a probabilidade das pessoas continuarem interessadas e de retornarem.

Quanto aos chamados portais educacionais, também devem ser construídos tendo como referência os itens apresentados anteriormente, garantindo o acesso e uma boa usabilidade a aqueles que o procuram, em síntese, facilitando o trabalho dos usuários, professores, gestores e alunos.

No caso do Portal CRV, o que se pode esperar dele é que facilite a vida do professor, congregando em um único local da internet elementos referenciais e didáticos condizentes com a proposta pedagógica da Rede Estadual de Educação.

Existe na internet uma variedade considerável de portais educacionais, como Alô Escola, Bússula Escolar, Biblioteca Virtual de Educação, Educa Rede, Nova Escola On-line e o Centro de Referência Virtual do Professor. Alguns deles são mais gerais, abordando uma série de tópicos; outros são mais específicos e centrados, para públicos ou conteúdos restritos. Também encontramos *sites* que, apesar de se declararem portais educacionais, na verdade constituem-se em simples repositórios de *links* para *sites*.

Para se caracterizar como portal educacional, o *site* deve ser capaz de proporcionar um ambiente interativo e colaborativo para o desenvolvimento, avaliação, partilha de materiais e recursos educacionais que levem em considerações questões como a qualidade dos conteúdos e as funcionalidades técnicas do sistema (JAFARI; SHEEHAN, 2002). Nenhum esforço será válido se não for para o comprometimento com a difusão e a estimulação da construção do conhecimento.

Para Gonçalves (2002), os portais educacionais são verdadeiras portas de acesso a outros *sites* e a conteúdos de caráter educativo dentro de si mesmo, indo além dos simples *sites* na *web* que abordam conteúdos relacionados à educação. Os portais disponibilizam diversos serviços às comunidades educativas, promovendo informação, mecanismos de pesquisa de dados, ferramentas de comunicação e colaboração, atividades e recursos didáticos e de formação, materiais de apoio, entre vários outros recursos de cunho educacional.

Iahn (2002) observou que é crescente a utilização da internet, em especial os portais, pelas instituições de ensino, rompendo a barreira espaço-temporal, desterritorializando o ambiente escolar e fazendo deste espaço um ambiente virtual, mais próximo e disponível às famílias e à comunidade em um mundo em transformação.

Segundo a autora, os portais educacionais vêm crescendo em número e têm se fortalecido de forma surpreendente. Há uma preocupação em fornecer novas informações à comunidade educacional, utilizando diversos recursos tecnológicos para

atrair, estimular e auxiliar os estudantes e professores na aquisição e produção do conhecimento.

Até há pouco tempo, os recursos da internet estavam relativamente fora do alcance dos alunos. A maioria dos *sítes* e dos portais que tratavam da aprendizagem era em inglês e também existia o problema quanto à disponibilidade adequada de conteúdos para os estudantes na realidade brasileira.

Atualmente o uso de portais tornou-se mais comum no ambiente educacional. É importante lembrar que, antes de adotarem o seu uso no processo de ensino e aprendizagem, os professores já solicitavam de seus alunos pesquisas utilizando a internet como forma de apoio, o que evidenciava a possibilidade de envolvimento dos alunos com o mundo tecnológico virtual. Passou-se, então, a observar a necessidade de uma orientação efetiva dos professores na ordenação da pesquisa e no levantamento e seleção de dados a serem utilizados. Assim, para melhor orientá-los, inicialmente em pesquisas e estudos, houve a necessidade de se explorarem novas ferramentas de pesquisa, que evoluíram rapidamente para os portais educacionais, agregando diversos serviços que a escola oferecia aos alunos, pais e educadores (CARMO, 2003).

Os portais educacionais aconteceram de forma natural e vieram comprovar aos pais que com uma ferramenta adequada, o ambiente escolar pode estar disponível na rede com todos os seus serviços e que os alunos estão no portal pesquisando, estudando, conversando e até se divertindo de forma construtiva e orientada. Vieram oferecer a possibilidade do acompanhamento das notas, deveres de casa e trabalhos dos seus filhos (IAHN, 2002, p. 53).

Iahn (2002) é enfático em afirmar que, cada vez mais, as entidades escolares, ao aprimorarem suas práticas educacionais, têm aderido aos portais que auxiliam na modernização do processo de ensino-aprendizagem e os professores estão cada vez mais conscientes dos benefícios advindos dessa ferramenta, devido as suas funcionalidades. Estas também são as intenções da SEE-MG ao incorporar o Portal CRV entre suas estratégias educacionais contemporâneas.

Mason citado por Okada (2003, p. 275) classifica os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) em algumas categorias, que também podem ser empregadas na análise de portais educacionais, que poderão ser:

- a) Ambiente instrucionista: centrado no conteúdo – que pode ser impresso – e no suporte que são tutoriais ou formulários enviados por e-mail. A interação é mínima e a participação online é praticamente individual.
- b) Ambiente interativo: centrado na interação *on-line*, onde a participação é essencial.
- c) Ambiente cooperativo: ambiente cujos objetivos são o trabalho colaborativo e a participação *on-line*. Existe muita interação entre os participantes por meio da comunicação *on-line*, construção de pesquisas, descobertas de novos desafios e soluções.

Seja de caráter instrucionista, interativo ou cooperativo, um portal educacional deve ter a capacidade de orientar a aprendizagem, oferecer ferramentas de estudos que auxiliem os alunos em suas pesquisas envolvendo textos, livros, imagens e conteúdos multimídia.

Outra característica importante dos portais educacionais é a possibilidade de personalização do ambiente, disponibilizando informações específicas para estudantes, seus pais, professores, gestores educacionais e visitantes de acordo com o público para o qual foi planejado.

Nesse contexto, dependendo da característica do portal e do uso que o professor lhe dará, ele pode se tornar uma possibilidade de interação dos recursos virtuais com os processos presenciais da educação formal, atuando como apoio e extensão às escolas nos processos de ensino e aprendizagem. Torna-se uma fonte rica de recursos e informações variadas para um público diversificado, devendo ser facilitador na incorporação das TDIC na educação.

Para Magdalena e Costa (2003) é necessário explorar a possibilidade de diferentes abordagens que os portais nos permitem construir, incorporando novas produções de informações nesse espaço de convivência. Porém, o que temos observado, é que a prática pedagógica caminha à margem do avanço tecnológico. Por isso, há muito que se fazer no ambiente virtual da interatividade, conectividade e hipertextualidade para que também sejam apropriados para o contexto escolar presencial (DELCIN, 2005).

Enfim, os portais podem auxiliar estudantes e professores a redescobrirem e reconstruírem o conhecimento, possibilitando o desenvolvimento das estruturas lógicas, do raciocínio crítico e da capacidade de decisão, cultivando uma cultura de trabalho e pesquisa colaborativa e desenvolvendo habilidades do pensamento de forma criativa,

objetiva e analítica (CARMO, 2003). Porém, essas possibilidades só se concretizarão se houver suporte pedagógico e tecnológico ao professor e se ele souber fazer um bom aproveitamento da ferramenta em prol da aprendizagem.

3. A INTERAÇÃO E A COLABORAÇÃO NOS PORTAIS EDUCACIONAIS

Acessar a internet, para além do contato com as tecnologias, é permitir aos usuários navegar por um mundo de possibilidades, onde a interação e possíveis colaborações fazem parte do dia-a-dia das pessoas que a utilizam em seu cotidiano.

Contudo, interação e colaboração, em contextos educacionais, exigem muito mais do que a simples vontade de aprender na mediação pelas TDIC. É preciso ir além do simples manejo do computador e do uso de recursos que a internet oferece. Exige-se uma atuação reflexiva dos envolvidos, examinando temas e situações-problema que desafiam a busca de encaminhamentos e soluções de forma conjunta.

Apesar de uma relação intrínseca entre colaboração e interação, cada um desses termos tem uma abordagem própria quando tratamos de portais educacionais.

3.1. A interação como favorecedora para o uso da tecnologia na educação

A interação faz com que, no dia-a-dia dos estudantes e professores, ao incorporarem a tecnologia em práticas educacionais, desenvolvam novos comportamentos, individualmente ou em grupo, no meio deste universo tecnológico.

Esses comportamentos acabam por modificar a forma como as pessoas lidam com o conhecimento, trazendo implicações diretas e indiretas para a educação, envolvendo tanto os aspectos de aprendizagem quanto da gestão escolar.

A tecnologia traz novas formas de se relacionar, aprender e interagir, onde o conhecimento não deve ser direcionado em um formato rígido e fechado, o que significaria ignorar novos questionamentos que vão surgindo durante o processo educacional.

Nesse sentido, observa-se uma mudança nos aspectos escolares quando se introduz a tecnologia na perspectiva de superar a concepção de transmissão da informação, avançando para uma interação com o saber, proporcionando novos caminhos que o estudante e o professor poderão construir para a apropriação das informações, a fim de transformá-las em conhecimento.

Primo (2007) descreve o termo interação como uma ação entre, onde há participantes em um encontro, ou interagentes, focando a relação que ali se estabelece, podendo atuar de forma cooperativa ou colaborativa, conforme especificado no quadro 1.

Interação Cooperativa	Interação Colaborativa
Todos os participam na busca da resolução dos problemas, porém cada um faz somente o que lhe cabe de responsabilidade. Baseia-se na subdivisão de tarefas.	Todos participam na busca da resolução do problema, realizando sua parte e contribuindo com a solução dos outros participantes. Baseia-se na construção coletiva da resolução do problema.

Quadro 1 – Diferenciação entre interação cooperativa e colaborativa.⁴

No caso dos portais educacionais, a melhor interação é a colaborativa, por instigar os envolvidos a assumirem uma postura de compromisso com todos os participantes, oportunizando uma troca concreta de informações, transformando-as em conhecimentos.

O conhecimento, que é uma construção social e que está vinculada a participação humana (TERRA; GORDON, 2002), nasce a partir de ações individuais, sendo difundido por diferentes interpretações e percepções através das relações pessoais, resultando em um novo conhecimento, ampliado e refinado.

Por isso, novos conhecimentos dependem da interação contínua das pessoas, pois se iniciam em um nível individual e são desenvolvidos coletivamente (NONAKA; TAKEUCHI, 1997), reforçando a necessidade das interações (PRIMO, 2007) nos portais educacionais.

O conhecimento não pode estar isolado e nem ser propriedade de uma única pessoa. É necessária a construção de mecanismos, objetos ou meios que permita, de fato, a interação entre o homem-máquina-homem, como pondera Silva (2002). Assim, toda e qualquer prática pedagógica deve ser, por natureza, interativa, independente em que ambiente ela ocorra. Pois, de fato,

⁴ Adaptado de Resumo das Características dos tipos de interação. Fonte: PIMENTEL, 2010.

nenhuma ação humana existe separada da interação; os seres humanos agem tendo como referências as coisas e com base no significado que tais coisas têm para eles; o significado destas coisas surge da interação social de atores sociais; os significados são manipulados e modificados através de um processo interpretativo desenvolvido pelas pessoas em interação. (SILVA, 2002, p.96).

Um portal educacional, como uma estrutura intuitiva para gestores, educadores e comunidade, precisa estimular a interação de todos os envolvidos, proporcionando um suporte humano adequado para atender à demanda do público para o qual é dirigido, tornando-se uma tecnologia educativa de grande utilidade (PRIMO, 2007). Por isto, o estímulo à interação precisa disponibilizar informações, *links*, *e-mails* e outros recursos contextualizados com a proposta educacional para qual o portal foi desenvolvido.

O CRV busca, através do seu Portal, criar um ambiente que proporcione esta interação. Porém, a realidade e a forma de acesso dos professores acabam não atingindo este objetivo, como poderemos observar nos depoimentos dos professores adiante.

Outro detalhe é que, além de possibilitar o uso de recursos existentes ou fazer *downloads*⁵ deles, o portal educacional deve também proporcionar o retorno dos usuários com a possibilidade de inserção de seus próprios textos, comentários e sugestão de novos *links*, ou mesmo, realizarem *uploads*⁶ na rede.

Espera-se nos portais educacionais uma construção permanente na medida em que o aluno e o docente comunicam-se com e através da máquina, desenvolvendo ações que não se limitam apenas a apertar botões para avançar e voltar às telas, mas, principalmente, à interação através do equipamento.

Como afirma Moraes (2004), as tecnologias possibilitam o aumento do fluxo de informações, de interação, ampliam e rompem barreiras do tempo e do espaço escolar, facilitando ocorrências multidirecionais nos relacionamentos e não apenas bidirecionais, como é comum de se ver no ensino tradicional.

Também, para favorecer o desenvolvimento da interação entre os envolvidos em um portal, o formato digital, fazendo uso da internet, permite uma ampliação dessas

⁵ *Download* significa sacar ou baixar, em português. É quando ocorre a transferência de dados de um computador remoto para um computador local.

⁶ O inverso do *download* é o *upload*, que em português significa carregar. Isto é, se no *download* transfere os dados de um computador remoto para um computador local, no *upload* transfere os dados do computador local para um computador remoto.

relações, podendo o usuário registrar, editar, combinar e manipular toda e qualquer informação, por qualquer meio, em qualquer lugar, a qualquer tempo, indo além dos espaços e tempos rígidos, previsíveis, determinados.

Deste contexto, não resta dúvida que as tecnologias permitem maior interação entre as pessoas, afetando e proporcionando novas possibilidades de formação, que sempre esteve presa a lugares e a tempos determinados: escola, sala de aula, calendário escolar, grade curricular. As escolas precisam desenraizar o ensino e a aprendizagem de um local e de um tempo fisicamente palpável para apropriarem-se dessa nova concepção interativa onde também se produz o conhecimento.

Porém, a concepção ainda presente em muitas de nossas escolas coloca as práticas educativas tradicionais distantes da possibilidade de dialogarem com as tecnologias, o que acaba por apresentar o virtual como algo futurístico, distante do presente. É preciso romper com esta concepção e perceber o mundo virtual como mais uma das possibilidades de se fazer educação nas escolas de “tijolos”.

Neste contexto, o mundo virtual poderá congrega as características necessárias para proporcionar a interação e incorporá-la ao mundo material da sala de aula, sem descaracterizar esse ambiente que traz consigo, fisicamente, os alunos, pois, conforme Lévy (1996), o virtual não pode ser uma oposição ao real, mas uma alternativa de interação presencial da educação incorporando elementos virtuais, uma vez que o virtual está no presente.

Os professores, sejam novos ou já com experiência na profissão, precisam dominar e trabalhar de forma interativa com os estudantes para que consigam proporcionar uma educação condizente com as habilidades e competências de aprendizagem da *Geração NET* (TAPSCOTT, 1999) e, para isto, a internet precisa estar entre as suas principais ferramentas, explorando, junto com os alunos, os portais para fins educacionais, seja em uma perspectiva de educação a distância ou presencial.

De fato, “para usar efetivamente e eficazmente o computador, os professores precisam mais do que treinamento sobre como usar as máquinas e ter suporte para isso. É preciso desenvolver uma cultura da informática” (MARINHO, 1998, p. 75) no ambiente educacional que demande uma interação contínua entre todos os envolvidos.

Assim, as interações não podem ser entendidas apenas como o somativo de ações individuais. É preciso uma visão sistêmica do processo, pois cada participação ganha um novo significado, proporcionando aos sujeitos a possibilidade do diálogo e da troca de informações, construindo, assim, uma interação colaborativa.

3.2. Formação permanente através da colaboração

Quando tratamos de interação, a colaboração apresenta-se como essencial por proporcionar maior envolvimento e responsabilidade com o processo e os resultados que ali se estabelecem (DILLENBOURG, 1999).

Para Boavida e Ponte (2002, p. 4), similar ao pensamento de Primo (2007), “a realização de um trabalho em conjunto, a colaboração, requer uma maior dose de partilha e interação do que a simples realização conjunta de diversas operações”.

O intercâmbio do conhecimento e experiências permitem a participação ativa e colaborativa, já que o simples acesso à informação não significa aprender. Por isso, a importância de criar e utilizar instrumentos que promovam o compartilhamento de recursos que contribuam para enriquecer o processo educativo.

Para atender essa e outras necessidades, os portais educacionais apresentam-se como ferramentas propícias para gerir uma disponibilidade de recursos educativos que podem ser acessados a qualquer momento e em qualquer lugar. Possibilitam a colaboração de diversos profissionais da educação, seja de um grupo aberto, onde qualquer pessoa pode acessar, ou restrito, que demanda senha para o acesso.

Para Mandaji (2010), colaborar é a relação de construção de conhecimento ou de desenvolvimento de trabalhos realizados por um grupo, que não possui uma hierarquia de posições previamente estabelecida, mas que pode contar com algumas lideranças natas, que baseia a sua relação no diálogo como possibilidade de superar as diferenças na negociação para a solução de problemas, na troca de informações para a elaboração de estratégias e na confiança entre os pares.

Nos ambientes informatizados,

“os propósitos da aprendizagem por colaboração são amplamente utilizados, pois a coletividade disponibilizada pelas ferramentas da internet auxilia e propicia esta forma de ensino. Abrem-se assim novos espaços para trabalhos em parcerias, em pequenos ou grandes grupos, que permitem formas inovadoras de aprendizagem (COMASSETTO, 2006, p. 35).

Por isto, os portais educacionais podem comportar a possibilidade de enriquecimento colaborativo de materiais e recursos, além da criação de novas relações profissionais e a potencialização do seu uso conforme as demandas regionais e locais.

Nos portais educacionais encontramos a possibilidade de criar verdadeiros cenários interativos de ensino e aprendizagem colaborativos, seja para atender os docentes atualmente em exercício ou aos futuros professores, que necessitam encontrar, no âmbito educacional e tecnológico, contextos propícios para a construção e a disseminação do conhecimento em uma nova cultura profissional, que se impõe com a inserção da tecnologia no ambiente escolar.

Assim, os portais educacionais, através da colaboração, apresentam-se como uma possibilidade de formação permanente diferente da tradicional, ao proporcionar ao sujeito a liberdade de escolher e disseminar aspectos significativos e importantes para a sua atuação profissional, diante de uma infinidade de informações e conexões confluindo para um mesmo lugar.

Tal possibilidade educativa exige uma nova cultura profissional (IMBERNÓN, 2004), que prioriza novos conhecimentos. Assim, o ensino, adequando-se às novas tecnologias, deverá propiciar aos professores a exploração dessas novas formas e caminhos que estão sendo percorridos pelas ações humanas na construção do conhecimento.

Esse, de fato, é o grande desafio que os sistemas educacionais enfrentam hoje, pois a problemática central não está na disponibilidade de recursos ofertados aos docentes, mas em garantir o uso desses mecanismos, tornando-os parte direta do processo educacional, aperfeiçoando o cotidiano da sala de aula, trazendo, por conseguinte, uma melhoria do desempenho dos alunos e professores.

Porém, a ausência de qualificação de nível elementar dos educadores, no que se refere ao manejo do equipamento e seus periféricos e o próprio domínio de programas e comandos, ainda que básicos da informática, tem se constituído uma das

características do perfil profissional docente brasileiro deste início de século XXI (SILVA; MACHADO, 2009). É uma consequência da “tecno-ausência” na formação inicial do professor contemporâneo (CNPq, 2004).

Ocorre, portanto, a necessidade de discutir políticas públicas de formação de professores, o que buscará compreender as relações entre diferentes contextos (BRITO, 2007). Porém, essa discussão precisa avançar também para o âmbito da formação permanente do docente em serviço, através da tecnologia.

Diante deste cenário tecnológico que acarretará mudanças em um novo perfil profissional, porém, ainda com uma ausência de qualificação na formação dos professores, Imbernón (2004) destaca a necessidade do ser em formação e em colaboração, o que torna necessário e imprescindível repensar e redimensionar as possibilidades formativas para os professores, que deverão propiciar conhecimentos e ações condizentes com as novas tendências educacionais, que envolvam, cada vez mais, os avanços tecnológicos.

Neste contexto, os portais educacionais, com o propósito de atender os docentes e gestores educacionais, tornam-se uma ferramenta rica que congrega, em um único espaço virtual, aspectos da *cibercultura*⁷, onde a colaboração e a interação entre os pares e as possibilidades de navegação, conforme o interesse de cada indivíduo, poderão constituir verdadeiras redes de partilha, sendo alimentadas pelos próprios usuários.

Pela importância que há em uma formação interativa e colaborativa, os portais educacionais podem se constituir em importantes espaços que permitam qualificar e atualizar, de forma permanente, os professores, enriquecendo suas aulas e proporcionando a descoberta de vários outros recursos disponíveis na internet (ASSAD; JARDZWSKI, s/d).

O CRV se propõe a ser este local propício para a interação e colaboração, através de seu portal educacional, em prol da melhora da qualidade profissional dos docentes, contribuindo para a “formação de gerações de educadores conscientes da

⁷ Entende-se por *cibercultura* a forma sociocultural que advém de uma relação de trocas entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias. O termo surgiu decorrente da convergência das telecomunicações com a informática.

importância da interface entre educação e comunicação para o desenvolvimento de sua criatividade e seu constante aperfeiçoamento” (MINAS GERAIS, 2010a, s/p).

Neste contexto investigativo, é importante, através da análise do Portal e dos relatos dos professores, analisar se, de fato, o Portal CRV tem se constituído como um espaço para a interação e a colaboração entre os professores.

4. CRV: UMA EXPERIÊNCIA DE PORTAL EDUCACIONAL

A Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais (SEE-MG) iniciou, em 2002, um processo de construção do Projeto de Desenvolvimento Profissional (PDP⁸), cujo objetivo era a elaboração de uma proposta curricular para o ensino público mineiro, com a participação de grupos de professores de várias escolas da Rede Estadual de Educação, os Grupos de Desenvolvimento Profissional (GDP) (MACHADO, 2005).

Os professores que constituíram os GDP atuavam em uma das 220 Escolas-Referências, que tinham como desafio desenvolver redes de interação no estado de Minas Gerais. Essas escolas foram escolhidas pela SEE-MG para receberem melhorias estruturais e educacionais, de modo que se tornassem referência nas regiões onde estavam inseridas e pudessem irradiar mudanças no sistema de ensino, tornando-se um ideal da construção de uma escola pública de excelência para todos (MINAS GERAIS, 2010c).

A ideia era a de que as escolas que participavam do projeto Escolas-Referência pudessem partilhar suas experiências e seus resultados dentro de um sistema de comunicação de troca, onde os profissionais de cada escola poderiam buscar soluções de forma conjunta (MINAS GERAIS, 2005b).

Dentro desta dinâmica de discussão e de reformulação da proposta pedagógica, surgiram ações paralelas que ao mesmo tempo eram demandas do próprio GDP e que também eram de interesse político do Governo Estadual. Eram ações com o objetivo de contribuir para uma “nova” educação em Minas Gerais. Entre as várias iniciativas, estava o Projeto Complementar Escolas em Rede (PCER) e o Centro de Referência Virtual do Professor (CRV), incorporado ao PCER.

O PCER, desde o seu início, desenvolveu uma política educacional a fim de promover a implantação de computadores e acesso à internet em todas as 17.905 escolas da Rede Estadual de Educação (MINAS GERAIS, 2011a). O objetivo era proporcionar a formação de professores quanto ao uso de recursos tecnológicos,

⁸ O PDP é dos componentes do Projeto Estruturador de Desempenho e Qualificação dos Professores que destina à promoção do desenvolvimento profissional dos docentes na Rede Estadual de Ensino de Minas Gerais.

financiar a compra de computadores para as escolas e conectá-las, considerando o princípio da racionalidade e da transparência na gestão pública.

O Ministério das Comunicações (BRASIL, 2006), em seu relatório de prestação de contas, apresentou os primeiros resultados do PCER. Na sua primeira fase, todas as escolas de Belo Horizonte e da região metropolitana e mais 172 distribuídas no interior de Minas Gerais, além das 290 escolas que já possuíam antenas VSAT⁹ instaladas, tiveram acesso à internet. No total, em Minas Gerais, foram beneficiados 359 dos 853 municípios.

Em 2009, o Relatório Institucional de Monitoramento do Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG 2008-2011), elaborado pela Assembléia Legislativa de Minas Gerais (ALMG), também apresentou o balanço do PCER, segundo o qual haviam sido atendidas 2.048 escolas, e foram realizados 11 cursos de formação para professores (MINAS GERAIS, 2009). De um modo geral, conforme o relatório, os registros de escolas beneficiadas nas ações do PCER referiam-se à manutenção da conectividade das escolas, aquisição de mobiliário de informática e capacitação de professores e técnicos em informática.

O PCER contou com recursos do Fundo de Universalização de Serviços de Telecomunicações (FUST¹⁰), criado no ano de 2000 com o objetivo de ampliar o acesso à telefonia e à internet, financiando programas de inclusão digital em todo o Brasil (BRASIL, 2006).

Para o desenvolvimento do PCER, em 2006, a SEE-MG celebrou com o Instituto Hartmann Regueira (IHR), o Termo de Parceria nº 62.1.3.1301/2006 (MINAS GERAIS, 2010b) ficando encarregado de fornecer conectividade às escolas mineiras e suporte técnico para a implantação do Portal CRV.

Nos termos do Anexo IV do Termo de Parceria celebrado entre a SEE-MG e o IHR, foram especificadas cinco metas para serem alcançadas através do PCER, dentre elas a implantação do CRV, portal destinado aos professores que permitisse o acesso a recursos didáticos e orientações pedagógicas (MINAS GERAIS, 2010b).

⁹ As estações VSAT (Very Small Aperture Terminal - Pequeno terminal aberto de recepção), também denominadas por alguns fabricantes como IDU (indoor unit), são estações receptoras que utilizam somente uma antena para agrupar vários tipos de serviço de comunicação, entre eles a internet.

¹⁰ Instituído pela Lei 9998/2000, tem como objetivo de proporcionar recursos que cubram custos relativos ao cumprimento das obrigações de universalização de serviços de telecomunicações no Brasil.

O CRV, cuja constituição se deu paralelamente ao desenvolvimento do PCER, originou-se do diálogo permanente em torno das questões peculiares à realidade educacional mineira, considerando os sujeitos, suas inquietações, expectativas, concepções, espaços, singularidades, coletividades, identidades, saberes e o modo de fazer das pessoas e das comunidades para que pudessem ser externalizadas em ambientes virtuais como ferramenta de fomentação e formação docente.

Foram exatamente os grupos de professores que, em 2004, já atuavam de forma ativa nas discussões sobre a educação mineira, através dos GDP, que viabilizaram a constituição de um novo currículo escolar em Minas Gerais, que substituiu o currículo até então em vigência, denominado “Escola Sagarana”¹¹. Dessas discussões originou-se o Currículo Básico Comum (CBC), atualmente vigente nas escolas estaduais de Minas Gerais.

Nesse contexto de discussão curricular, houve, ainda mais, a necessidade entre os profissionais envolvidos de trocarem documentos, arquivos e produções entre si. Dessa carência de comunicabilidade, o GDP apresentou à SEE-MG a proposta de criação de um repositório de arquivos, na internet, que fosse compartilhado por todos os membros, independente de sua cidade de residência. Para atender a essa demanda, a SEE-MG criou o que poderíamos denominar de um primeiro formato do CRV, como um ambiente para consulta de documentos curriculares e partilha de arquivos entre membros do GDP. Esta proposta veio ao encontro à meta do PCER de criação de um portal que permitisse o acesso a recursos didáticos e orientações pedagógicas.

No dia 8 de abril de 2005, o Diário Oficial de Minas Gerais publicou a Resolução nº 666/2005 que estabeleceu o CBC e que, de forma oficial, deliberou a implantação e disponibilização do portal do CRV:

A SEE deverá desenvolver e disponibilizar na Internet o Centro de Referência Virtual do Professor – CRV contendo orientações pedagógicas e recursos didáticos para implementação dos CBC, bem como um Banco de Itens para elaboração de testes de avaliação abrangendo todos os conteúdos dos CBC (MINAS, 2005a).

¹¹ A escolha do termo Sagarana ocorreu para denominar a política educacional implantada em Minas Gerais que representasse o regionalismo típico do Estado, definindo a identidade e as raízes do povo mineiro, sem perder os vínculos com a universalidade do ser humano, o humanismo enquanto conjunto filosófico, de pensamentos, atos e convicções.

Assim, para atender esta demanda do PCER, o IHR viabilizou a criação do CRV enquanto portal, que até então estava apenas no papel enquanto meta norteadora, passando a constituir-se como uma das principais ações de convergência de suporte e disponibilidade de recursos instrucionais.

O CRV passou a

compartilhar e oferecer novos espaços de aprendizagem, possibilitando aos educadores a formação continuada nas diversas áreas do conhecimento e que se propõe a ser (...) um ambiente para a interação e a cooperação, contribuindo para a integração de comunidades virtuais de aprendizagem e estimulando o educador a utilizar as novas tecnologias” (MINAS GERAIS, 2010a).

Com o passar dos anos, o CRV incrementou novos recursos e materiais, configurou-se como um ponto de convergência para a formação permanente de professores e no compartilhamento de informação da SEE-MG e transformou-se no que se entende como sendo um portal educacional.

Porém, por de trás do Portal CRV existe uma estrutura de secretaria, diretoria e coordenação, todos ligados à tecnologia no âmbito da SEE-MG, com a responsabilidade do gerenciamento do CRV enquanto política pública, com o objetivo de viabilizar a aplicação da tecnologia no contexto escolar, já que a validação da tecnologia não está somente em oferecê-la (AMARAL, 2002).

O CRV é uma coordenação que tem por responsabilidade a articulação e a operacionalização de materiais para que sejam disponibilizados em seu portal. Ele está subordinado diretamente à Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação, que, além de ser responsável pelo CRV, tem a responsabilidade de implementar outros programas educacionais envolvendo a tecnologia, como a aquisição de software, capacitação e coordenação dos Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE).

A Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação faz parte da Superintendência de Tecnologias Educacionais que gerencia todo o apoio operacional, instalação e suporte de rede e disponibilidade de computadores.

A Superintendência de Tecnologias Educacionais integra a Subsecretaria de Informações e Tecnologias Educacionais, órgão direto da SEE-MG que cuida de todo e

qualquer assunto que envolva tecnologia nas escolas estaduais e nos setores administrativos da própria secretaria.

A Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação gerencia, além da Coordenação do CRV, outros setores como o de Informações e Divulgação, Recursos Didáticos, Capacitação em Tecnologias Educacionais e a Coordenação dos NET (Figura 1).

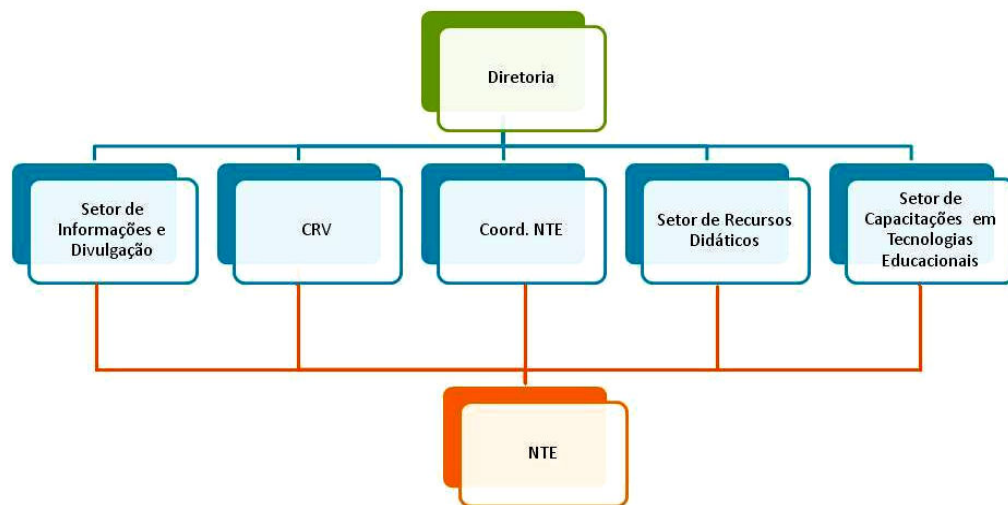


Figura 1 – Vinculação Institucional do CRV à Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação.
Fonte: MINAS GERAIS, 2011b.

Esta estrutura visa promover a difusão da tecnologia nas escolas estaduais, articulando os NTE em cada uma das 46 Superintendências Regionais de Ensino (SRE). Cada SRE é uma jurisdição de atuação da SEE-MG, envolvendo um grupo específico de municípios, o que facilita a integração, comunicação e supervisão das escolas nas respectivas regiões. Cada NTE tem a responsabilidade de fomentar o uso das tecnologias nas escolas e promover cursos de capacitação. Dentre suas ações, cabe divulgar e promover o CRV.

O CRV é uma coordenação pertencente ao organograma da Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação (DTAE) que conta com uma equipe de oito profissionais para operacionalizar e garantir o seu funcionamento, bem como buscar estratégias que garantam a inserção de recursos educacionais no Portal e o suporte tecnológico.

A equipe de Coordenação do CRV é composta pelos seguintes cargos:

- a) 1 coordenadora: responsável por gerir todos os processos e articular, com os orientares e mediadores, bem como com o restante da equipe, a postagem e a manutenção de materiais no Portal.
- b) 1 profissional de letras: responsável por fazer revisão textual de todo material postado no portal.
- c) 1 jornalista: responsável por fazer a articulação e a produção de informativos e notícias para o portal.
- d) 5 pedagogos: responsáveis por manterem atualizado parte do portal com materiais pedagógicos e referenciais do CBC, além de promoverem maior usabilidade dos recursos para fins educacionais.

Além dessa equipe de oito funcionários, o CRV conta com a participação de outros profissionais e empresas externas. Para cada conteúdo curricular, existem os mediadores e orientadores que, conjuntamente com os demais profissionais da coordenação, desenvolvem materiais para serem postados no portal.

Após a criação dos materiais, todo o processamento tecnológico da plataforma que abriga o CRV é feito pelo IHR, conforme o Termo de Parceria nº 62.1.3.1301/2006 (MINAS GERAIS, 2010b).

Analisando a estrutura do CRV, seus objetivos e princípios, apresenta-se como uma iniciativa promissora tanto quanto desafiadora para a gestão e a governança educacional em Minas Gerais no que se refere à educação e tecnologia. Sua perfeita execução demanda um novo paradigma e mudanças de postura de todos os envolvidos no processo educativo estadual, em prol da constituição de uma cultura de trabalho interativo e colaborativo que fomente e potencialize uma formação docente comprometida com o desenvolvimento tecnológico.

Para o seu desenvolvimento, o CRV é norteado através dos seguintes princípios:

- O compromisso com a pesquisa, a discussão e a avaliação de diferentes estratégias educacionais, privilegiando aquelas que incorporam conceitos atuais sobre os processos de cognição e o uso das novas tecnologias da informação e comunicação.

- O desenvolvimento de metodologias e materiais didáticos que imprimam novo dinamismo ao processo de ensino e aprendizagem tanto no âmbito presencial como a distância.
- A formação de gerações de educadores conscientes da importância da interface entre educação e comunicação para o desenvolvimento de sua criatividade e seu constante aperfeiçoamento.
- A redução das desigualdades regionais em relação às condições de ensino, possibilitando a todos os educadores o acesso aos mesmos recursos didáticos. (MINAS GERAIS, 2010a).

Esta é a estrutura de gestão e princípios do CRV. Quanto ao Portal, para facilitar sua compreensão, os recursos foram agrupados em Documentos Referenciais, recursos digitais colaborativos e recursos virtuais, que conheceremos nos subcapítulos.

4.1. O Portal CRV e os Documentos Referenciais

Os documentos referenciais disponíveis no portal do CVC apresentam e incrementam a proposta curricular atualmente utilizada em Minas Gerais, incorporando orientações pedagógicas e roteiros de atividades como elementos norteadores de toda prática educacional das escolas estaduais mineiras. Esta parte do Portal congrega uma série de documentos que têm por finalidade orientar e subsidiar a atividade docente nas escolas públicas estaduais, tendo o CBC sempre como pano de fundo de toda e qualquer discussão.

O item de maior destaque no portal do CRV é a Proposta Curricular, o CBC propriamente dito, em sua íntegra¹².

¹² A proposta Curricular está dividida em três grandes segmentos educacionais: Ciclo de Alfabetização, que corresponde aos cinco anos iniciais do Ensino Fundamental; Fundamental – 6º ao 9º ano, que corresponde aos quatro anos finais do Ensino Fundamental; e o Médio, o último segmento da educação básica, o Ensino Médio.

No Ciclo de Alfabetização, os cadernos abordam somente as disciplinas de Português e Matemática, apresentando subsídios para os professores quanto ao panorama nacional de ensino, referencial teórico para o trabalho e propostas metodológicas de trabalho.

No Ensino Fundamental – 6º ao 9º ano, a abordagem compreende outras disciplinas, incluindo Arte, Ciências, Educação Física, Geografia, História, Língua Estrangeira, além do Português e Matemática que estão presentes desde o Ciclo de Alfabetização. Para todas as disciplinas, o CBC apresenta o significado da matéria no contexto curricular, os critérios para a seleção de conteúdos para o currículo e o conteúdo curricular de referência da rede.

No Médio, outras disciplinas são incorporadas como Biologia, Física, Química, Filosofia e Sociologia, além das disciplinas constantes no Fundamental. Similar ao Ensino Fundamental – 6º ao 9º ano, fazem as mesmas abordagens por disciplina.

Outro item de apoio à atividade docente no CRV são as Orientações Pedagógicas. De forma similar à Proposta Curricular, são divididas por segmento educacional e conteúdo. A única exceção é o Ensino Médio, que ainda está em construção, faltando alguns conteúdos para serem desenvolvidos.

As Orientações Pedagógicas são desenvolvidas a partir de temas estruturantes para cada disciplina, propondo uma reflexão sobre a epistemologia e a importância dos conteúdos, as abordagens que são desejadas decorrentes da proposta do CBC e as orientações de ensino e avaliação.

As orientações tornam-se um subsídio complementar ao conteúdo da Proposta Curricular, apresentando-a de forma contextualizada e destacando as possibilidades de sua exequibilidade sem descaracterizar a essência do CBC.

Outro item do Portal CRV que tem a intenção de orientar e balizar a ação educativa dos professores é denominado de Roteiros de Atividades, também organizado por segmentos de ensino e conteúdos.

Diferente da Proposta Curricular e das Orientações Pedagógicas, que apresentam um olhar epistemológico e de reflexão, os roteiros têm características mais práticas, de operacionalização do CBC em sala de aula. Os Roteiros de Atividades, de um modo geral, apresentam os objetivos específicos, material necessário para o desenvolvimento da aula, conteúdos pré-requisitos, procedimentos para o desenvolvimento do conteúdo, sugestões de atividades e referencial bibliográfico.

Para subsidiar o processo avaliativo na Rede Estadual de Educação, permitindo a apropriação de questões avaliativas, que são denominadas itens¹³, o Portal mantém o Banco de Itens, que consiste em um sistema que disponibiliza as questões e funcionalidades para operacionalizar as avaliações escolares. Seu acervo é atualizado e aprimorado continuamente por professores e consultores que prestam serviços ao CRV.

Como trata de um processo utilizado pelos professores em suas avaliações em sala de aula, esta área do *site* é restrita somente aos docentes que atuam na rede, evitando que estudantes tenham acesso aos itens antes da aplicação da prova.

¹³ O item de avaliação é uma modelagem estatística utilizada em medidas psicométricas, onde trata do problema da estimação da habilidade e conhecimento de um examinado através de processo estatístico de "calibração" dos parâmetros de dificuldade, discriminação e acerto casual dos itens.

Todas estas áreas do CRV, Proposta Curricular, Orientações Pedagógicas, Roteiros de Atividades e Banco de Itens, são documentos referenciais que buscam apresentar e subsidiar os professores quanto à proposta curricular da educação mineira. A SEE-MG pretende, com estes recursos, melhorar o trabalho docente, diminuindo as distâncias e as desigualdades educacionais no território mineiro, sendo esse um dos princípios do Portal, onde todas as informações devem estar disponíveis para todos, independente de sua localização geográfica.

4.2. O Portal CRV e os recursos Digitais Colaborativos

Os princípios do Portal do CRV vão além de apresentar e subsidiar uma proposta curricular mineira. Eles também direcionam para o desenvolvimento de metodologias e materiais didáticos que possam imprimir um novo dinamismo ao processo de ensino e aprendizagem no Estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2010a). Nesta seção do portal, que desenvolve uma série de recursos digitais colaborativos, encontram-se vários materiais que buscam cumprir esse princípio de forma articulada entre os professores.

Dentre os recursos digitais, dois foram desenvolvidos no formato de parceria do Portal com a participação de professores do próprio sistema estadual, buscando a criação de uma verdadeira rede interativa e de colaboração. Esses recursos são o Fórum de Discussão e o Sistema de Troca de Recursos Educacionais (STR). Para cada um dos dois, há uma subdivisão pelo segmento de ensino e conteúdo, conforme a divisão do próprio CBC. Para cada uma das subdivisões existe um orientador, professor que atua na Educação Superior, desenvolvendo pesquisas educacionais, e um mediador, professor da própria rede pública de ensino. Ambos têm formação e atuação nas respectivas áreas do conhecimento para as quais contribuem no Portal.

Os fóruns se iniciaram no CRV em maio de 2005, conjuntamente com o PDP e tinham como objetivo auxiliar os docentes em discussões quanto às dúvidas referentes ao CBC e a sua implementação. Atualmente, nos fóruns são discutidas questões atuais e pertinentes a cada disciplina, tendo sempre como pano de fundo a proposta curricular do Estado. A criação dos tópicos de discussão nos fóruns é iniciada exclusivamente

pelo orientador e/ou mediador que propõem as discussões. Essa área do Portal é restrita, dela podendo participar, com comentários, além do orientador e mediador, somente os professores da Rede Estadual de Educação, uma vez que há exigência de *logar*¹⁴, identificando-se com a Matrícula do Servidor Público (MASP)¹⁵. Cada postagem não é exibida na rede até a autorização do mediador.

O fórum de discussão do CRV tem característica pedagógica que visa dirimir dúvidas e democratizar conhecimentos relacionados às diversas disciplinas e às orientações dos CBC, disseminando o uso de ferramentas colaborativas.

Já o STR é uma ferramenta destinada a ajudar aos professores no desenvolvimento e no compartilhamento de ideias, projetos, pesquisas, textos e outros recursos didáticos. É um espaço para postagem de materiais, propostas de novos projetos, planos de aulas, esquemas de trabalho e outros recursos que podem ser compartilhados com os colegas, constituindo-se em um espaço para o desenvolvimento do trabalho colaborativo.

Para desenvolver e publicar um recurso educacional (RE) é necessário que o professor da rede estadual esteja cadastrado no CRV. O recurso proposto fica inicialmente disponível para sugestões de outros professores cadastrados. Depois que é aperfeiçoado e adquire o status de “versão final”, o material é publicado no CRV e pode ser visto também por profissionais não cadastrados no CRV, conforme o caminho de publicação e validação explicitado na figura 2.

¹⁴ Processo de identificação do usuário na rede através da MASP e da senha, que o autentica.

¹⁵ A MASP é o número atribuído a todos os servidores públicos do Estado de Minas Gerais que designa o seu número de matrícula para pagamento e movimentações do servidor.

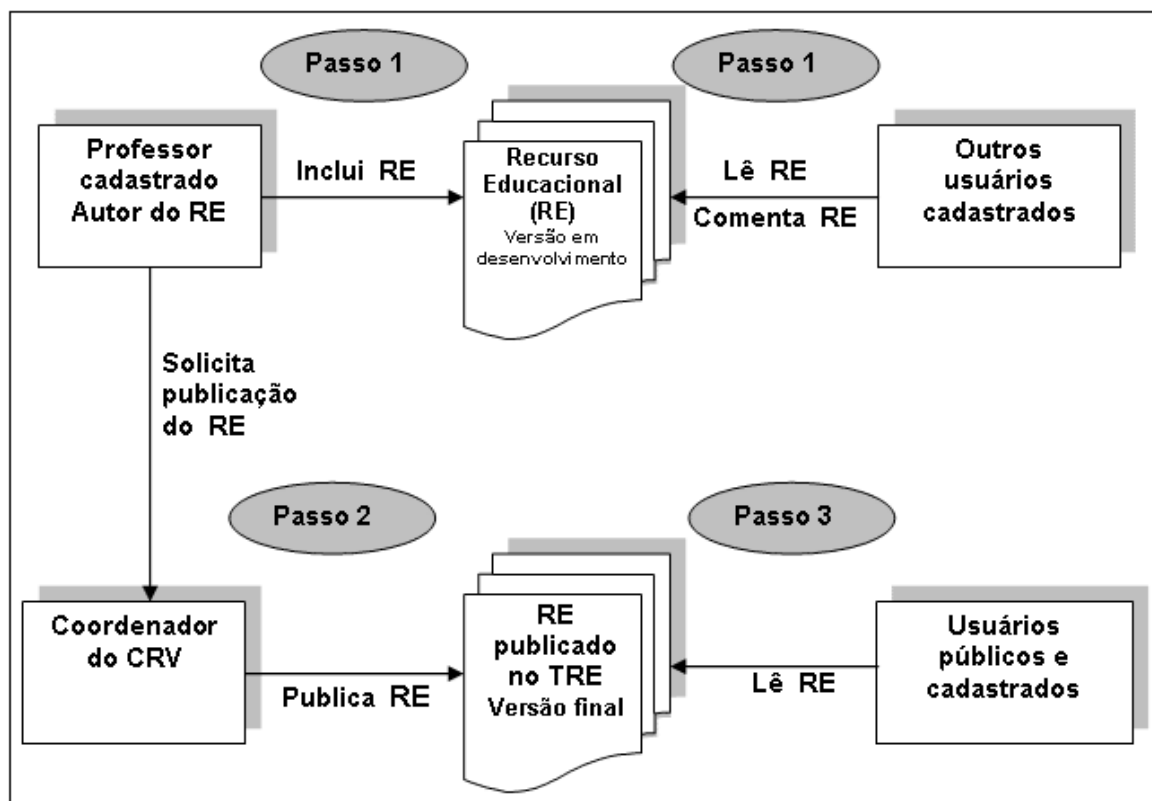


Figura 2 – Fluxo de postagem no STR.
Fonte: MINAS GERAIS, 2010a.

O STR, através dos RE, e o Fórum buscam fomentar a colaboração entre os professores com a proposta de desenvolvimento pedagógico em toda a rede mineira de ensino. Porém, não podemos deixar de considerar que a validação da tecnologia, ou seja, o seu uso efetivo pelos docentes, ocorrerá somente se boas propostas de gestão garantirem a sua aplicação, pois a simples disponibilização de recursos no Portal não garantirá o seu uso para fins educacionais (AMARAL, 2002).

Os RE estão organizados no Portal em algumas categorias, conforme o Quadro 2:

Item	Quantidade	Explicação
Avaliação da Aprendizagem	93	Propostas de avaliações, abertas ou de múltipla escolha, para ajudar os professores na avaliação da aprendizagem.
Bibliografia comentada	92	Lista de livros e artigos comentados de interesse para educadores enriquecerem suas aulas.
Planejamento de Atividades Didáticas	44	Texto que descreve o planejamento de atividades didáticas para um tema ou sub-tema do CBC.
Projetos de Ensino	59	Sugere projetos que possam ser desenvolvidos em equipes mono ou multidisciplinares, visando melhorar os processos de ensino e aprendizagem.
Recursos multimídia	110	Sequência de Slides, simuladores ou pequeno vídeo didático para ajudar o professor em suas aulas.
Referências de <i>Sites</i> Comentados	195	Lista de <i>sites</i> educacionais com comentários e sugestões de uso com os alunos.
Roteiros de Atividades	158	Texto com conjunto de atividades a serem desenvolvidas com os alunos, dentro ou fora da sala de aula.
Roteiros de Aula	104	Texto sugerindo um conjunto de procedimentos para uma aula envolvendo tópicos do CBC.
Texto para professores	146	Textos de interesse para ajudar a formação continuada dos professores.
Textos para Alunos	150	Textos de enriquecimento curricular destinados aos alunos.

Quadro 2 – Quadro de itens e quantidade de Recursos Educacionais. Fonte: CRV.
Fonte: MINAS GERAIS, 2010a.

O STR e o Fórum buscam fomentar a colaboração entre os professores com a proposta de desenvolvimento pedagógico em toda a rede mineira de ensino. Porém, não podemos deixar de considerar que a validação da tecnologia, ou seja, o seu uso efetivo pelos docentes, ocorrerá somente se boas propostas de gestão garantirem a sua aplicação (AMARAL, 2002), pois a simples disponibilização de recursos no Portal não garantirá o seu uso para fins educacionais.

4.3. O Portal CRV e os Recursos Virtuais

Outra área existente no Portal CVR compreende os diversos recursos virtuais que complementam a proposta pedagógica e a possibilidade de colaboração entre os professores, todos com a finalidade de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem.

Entre os recursos, está a Biblioteca Virtual. Como apoio, ela oferece diversos recursos aos professores, que são os conteúdos publicados pela SEE-MG, Dicionário da Educação, Temas Educacionais, Programa de Apoio a Inovação Educacional (PAIE), Módulos Didáticos, Cadernos de Informática, Legislação, Vídeos, Atlas da Educação Web e Sala de Recursos Didáticos.

O PAIE, que se encontra na Biblioteca Virtual, é um programa de fomento a projetos elaborados pelas próprias escolas que foi desenvolvido no período de 2000 a 2003 nas diversas áreas transversais, como cidadania, saúde e ecologia, entre outros temas.

Também na Biblioteca Virtual estão disponíveis os módulos didáticos, similares aos Roteiros de Atividades. Os Módulos Didáticos são organizados por disciplinas, obedecendo as orientações do CBC. Trazem sugestões de aulas, contendo imagens, vídeos e simulações, além de uma área denominada “Temas Especiais”, que aborda as questões afetivo sexual, ambiental e étnico racial. Conjuntamente com os módulos, tem-se uma coleção de vídeos que apresentam explicações e experimentos sobre diversos conteúdos.

Outra seção da Biblioteca Virtual são os Cadernos de Informática. Eles apresentam uma coletânea de apostilas sobre o uso do computador. Entre elas, operação de programas de multimídia, banco de dados e computação gráfica. Também existe na Biblioteca Virtual uma área destinada a congregar a legislação educacional em níveis federal e estadual, além dos deveres e direitos do servidor e outras informações de ordem legal.

No Portal do CRV encontramos uma área denominada Sala de Aula Virtual, que congrega um conjunto de conteúdos multimídia, textos e simuladores sobre diversos temas para serem acessados e apresentados diretamente aos estudantes. Os materiais

também podem ser baixados para uso *off-line*, útil nos casos de dificuldade de acesso à internet.

O Portal incorpora ainda o Museu Virtual da Memória da Educação de Minas Gerais, fruto de uma longa pesquisa iniciada em 2004, com o lançamento da campanha “Em Minas, memória é coisa de futuro”¹⁶. Existe no Portal um acervo virtual composto por imagens e informações pesquisadas na capital e no interior do Estado de Minas Gerais, registro da identificação de acervos histórico, artístico, cultural e bibliográfico das escolas mineiras.

O Museu Virtual deu continuidade ao trabalho desenvolvido pelo Centro de Referência do Professor (CRP), inaugurado em outubro de 1994. O CRP “foi concebido como um espaço de encontro, visando proporcionar o diálogo entre passado e presente, entre os educadores e seus pares (...) visando o enriquecimento cultural e o desenvolvimento profissional do professor” (PEIXOTO, 2004, p. 37). As instalações do CRP foram desativadas em 2006.

Apesar de muitos associarem o CRV a uma continuação do CRP, pode-se observar, inclusive pelas datas históricas, que não houve essa continuidade, pois cada uma das instituições teve a sua atuação delimitada e com diferentes abordagens. O único item que de fato interliga as duas coordenações é o Museu Virtual, que mantém parte da memória do CRP. Também alguns vídeos que estavam em fitas VHS no CRP foram digitalizados e disponibilizados no CRV.

A ideia de se fazer um museu virtual e incorporá-lo ao Portal do CRV se deve ao fato da internet abrir um leque de possibilidades para exposições, livre dos limites de espaço físico e diminuindo as distâncias em Minas Gerais. Isso torna possível registrar os acervos significativos de todo o Estado, valorizando as escolas e os municípios onde estão localizadas.

O trabalho de exposições do Museu envolve toda uma estrutura que vai desde a descoberta do material, documentação fotográfica, catalogação, pesquisa e criação de layout das exposições até se tornarem públicas via internet.

¹⁶ Campanha para preservar a história da educação mineira, lançada em 2004 marcando os dez anos do Centro de Referência do Professor como um efetivo programa de Educação Patrimonial. É uma ação de âmbito estadual para identificar, nas escolas, acervos significativos.

Também no Portal CRV está o “Relato de Experiências”, onde são postadas ações, eventos e iniciativas de várias escolas estaduais. São trabalhos, projetos que aconteceram de forma concreta nas escolas mineiras e que agora são compartilhados como um referencial para outras escolas. O material é de livre acesso ao público, para conhecimento amplo na comunidade.

Além dos materiais criados pelo CRV, o Portal apresenta uma série de *links* externos que direcionam os professores e usuários do Portal para outros recursos, de caráter midiático ou não, para o uso educacional. Os *links* são: Acelerar para Vencer, Alfabetização no Tempo Certo, Banco Internacional de Objetos Educacionais, Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita, Centro de Ensino de Ciências e Matemática, Cursos de Idiomas, Domínio Público, Educação Ambiental, Afrominas, Educação no Trânsito, Escola em Tempo Integral, Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino de História, Olimpíadas, PEAS Juventude, Pesquisa, Portal do Professor, Projeto de Desenvolvimento Profissional, Simave e TV Escola.

O Portal, que se apresenta como uma ferramenta para fomentar a formação permanente do professor e a resignificação do ambiente escolar incorporando as TDIC, busca romper as barreiras geográficas do Estado de Minas Gerais e proporcionar mais agilidade na comunicação e disponibilização de materiais, trazendo consigo o objeto central de nossa pesquisa, pois disponibiliza vários recursos virtuais que podem ser empregados em práticas presenciais, experiências essas que descreveremos no capítulo VI.

5. OS TRAJETOS DA PESQUISA

O objeto central desta pesquisa surgiu após alguns anos em que o pesquisador atuou como professor na Rede Municipal de Ensino de Contagem e na Rede Estadual de Educação do Estado de Minas Gerais, onde vivenciou, em duas escolas, a implantação de laboratórios de informática.

Na rede municipal, a implantação dos laboratórios de informática nas escolas se iniciou no ano de 2006. Apesar do discurso da Prefeitura de Contagem da promoção da inclusão digital dos alunos (PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM, 2006), o que se via era apenas a instalação de computadores em algumas escolas, sem que houvesse um projeto ou programa específico.

Já a Rede Estadual de Educação contou com um projeto específico, implementado a partir do ano de 2004, denominado de Programa Complementar Escolas em Rede – PCER, que visava propiciar às escolas do sistema oportunidades e condições de atuação, de forma articulada e colaborativa, por meio da cultura do trabalho em rede, para a incorporação das TDIC (MINAS GERAIS, 2010b).

Porém, o questionamento central da pesquisa surgiu somente após conhecer o Portal CRV, que dispunha de objetos virtuais de aprendizagem que poderiam ser aplicados no ensino presencial. Assim, surgiu a indagação do pesquisador em identificar elementos e fatores que facilitaram ou dificultaram o uso desses recursos virtuais em aulas presenciais, o que acabou tornando-se o objetivo geral da presente pesquisa.

Para proporcionar uma coleta de dados que direcionassem a um estudo e que pudesse apresentar resultados pretendidos na presente investigação, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar docentes que utilizam ou utilizaram recursos virtuais do CRV em suas práticas educativas em sala de aula;
- b) Identificar os usos que fizeram desses recursos;
- c) Descrever eventuais experiências de incorporação dos recursos do CRV em práticas docentes na sala de aula.

Para o desenvolvimento da investigação, o pesquisador optou por utilizar a abordagem qualitativa. Esta escolha se deu pelo fato de que a investigação qualitativa permite, de forma ampliada, recolher dados ricos em pormenores descritivos quanto às pessoas, locais e conversas, privilegiando, essencialmente, a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação.

Assim, o estudo qualitativo possibilitou uma descrição da incorporação de recursos virtuais advindo do CRV em práticas presenciais de alguns professores, dando mais ênfase aos processos do que simplesmente os resultados ou produtos, portanto, uma característica de estudo de casos múltiplos. A pesquisa prosseguiu por um caminho indutivo, sem existir a preocupação em achar evidências que comprovassem hipóteses definidas antes do início dos estudos (BOGDAN; BIKLEN, 1992), o que permitiu construí-las na medida em que os dados coletados foram, aos poucos, compondo o corpo da investigação.

Lüdke e André (1986) reforçam a importância do método qualitativo por fornecer “uma compreensão profunda de certos fenômenos sociais e reconhecer a relevância dos aspectos subjetivos da ação social face à configuração das estruturas sociais” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 55).

Assim, o método qualitativo,

além de permitir desvelar processos sociais ainda pouco conhecidos referente a grupos particulares, propicia a construção de novas abordagens, revisão e criação de novos conceitos e categorias durante a investigação. Caracteriza-se pela empiria e pela sistematização progressiva de conhecimento até a compreensão da lógica interna de um grupo. (MINAYO, 2006, p. 57).

Para iniciar esta pesquisa qualitativa, o primeiro passo foi a análise dos documentos de criação do CRV, que se constituíram em uma fonte repleta de informações sobre a natureza do contexto que nunca deve ser ignorada, quaisquer que sejam os outros métodos de investigação escolhidos (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

A partir da análise documental, enquanto estratégia de contextualização do CRV, o pesquisador iniciou uma busca por mais dados sobre a sua criação e implantação, através de contatos pessoais com a coordenadora do CRV, durante o mês de fevereiro de 2010. Porém, após a informação da inexistência de outros documentos institucionais sobre a sua criação e história, decorrente da recente implantação do CRV, o que ainda

não permitiu tal compilação, conforme relatado pela própria coordenadora, restando apenas os dados advindos de portarias do Governo do Estado de Minas Gerais, que regulamentam o PCER e o CRV, publicadas no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais.

Durante as conversas e entrevistas com a coordenadora do CRV, o pesquisador indagou sobre os dados quantitativos que pudessem detalhar o acesso de professores ao Portal, o que permitiria conhecer melhor as áreas com maior acesso, bem como a frequência de retorno dos usuários ao Portal CRV. Isto seria possível de rastrear através da MASP¹⁷ que é exigido para o acesso. Porém, conforme a coordenadora, estes dados também não estariam disponíveis, uma vez que eles são gerenciados por uma empresa terceirizada. Assim, não foi possível detectar o perfil de acesso e frequência ao Portal CRV.

Decorrente deste quadro de falta de informações que identificassem professores que utilizam o Portal, foi necessário localizar os atores da pesquisa através de uma estratégia diferente, uma vez que o pesquisador não tinha uma lista de perfil ou perfis de acesso ao Portal CRV.

A solução encontrada estava dentro do próprio Portal. Ao navegar, de forma minuciosa para descrevê-lo, nos STR e nos Fóruns, o pesquisador localizou contatos de *e-mail* dos orientadores e mediadores, bem como de outros professores que postaram comentários nos fóruns.

Após mapear 59 *e-mails* disponíveis no STR e nos Fóruns, o pesquisador elaborou uma estratégia para conseguir contactar os professores envolvidos com a pesquisa, pois não sabia em quais cidades e escolas que eles lecionavam. Em princípio, poderiam estar em qualquer parte do estado de Minas Gerais, o que dificultaria a aplicação dos questionários e das entrevistas. A solução encontrada foi fazer uso da própria tecnologia. Através do *e-mail*, foram realizados os contatos, superando as barreiras de distância geográfica.

O primeiro contato com todos os professores que haviam registrado seus respectivos *e-mails* no STR e Fóruns foi através de um texto que apresentava a proposta da pesquisa, conjuntamente com o Termo de Consentimento Livre e

¹⁷ Matrícula do Servidor Público.

Esclarecido para participar da pesquisa, deixando claro que o retorno do *e-mail* significaria o aceite.

Aos que aceitaram, foi enviado um questionário auto-aplicável, importante em virtude de sua objetividade, facilidade e abrangência de aplicação e uniformidade de mensuração (GOLDENBERG, 2003). O instrumento foi o mais apropriado para a aplicação que ocorreu em um contexto à distância, utilizando o *e-mail* como canal de comunicação.

A finalidade do questionário auto-aplicável foi a de identificar questões pertinentes às interações entre os recursos virtuais do Portal e a prática dos professores em sala de aula. Dos contatos iniciais foi possível orientar algumas perguntas e tópicos das entrevistas que aconteceram na sequência.

Inicialmente, o questionário foi estruturado com 8 (oito) perguntas de múltiplas opções e 2 (duas) perguntas do tipo dissertativa. O questionário foi pré-testado com dois mediadores do CRV que, conforme suas respostas, possibilitaram o aprimoramento do texto de apresentação e do corpo de perguntas, tornando-as mais diretas e sem ambiguidades.

Feitos os ajustes necessários, a partir do pré-teste, o questionário auto-aplicável foi enviado para todos os *e-mails* catalogados.

Para o bom desenvolvimento do trabalho, o pesquisador realizou um processo de acompanhamento e monitoramento com a finalidade de promover o retorno do maior número de questionários possível, o que possibilitou manter um diálogo com os participantes, lembrando-os sobre os questionários enviados e que ainda estavam em aberto. Assim, com o auxílio de uma planilha, foi realizado o registro do fluxo de envio e retorno dos *e-mails*. Em alguns casos foi feito o envio de um novo *e-mail*, reconvidando os professores a participarem da pesquisa para que, através desta lembrança, pudesse aumentar o retorno dos questionários.

Além do monitoramento dos *e-mails*, outro cuidado fundamental foi a organização dos retornos dos *e-mails* em pastas por nome dos professores, para que o pesquisador pudesse dar continuidade aos registros através das entrevistas que ainda seriam realizadas.

Para consecução da pesquisa, a partir dos questionários devolvidos, foi realizado um diálogo, via *e-mail*, em formato de entrevista semi-estrutura, com perguntas específicas para cada professor, decorrentes das suas respostas no questionário inicialmente aplicado, considerando, assim, a realidade diferente de cada um dos entrevistados.

Assim, a partir dos dados extraídos dos questionários e das entrevistas, novas informações foram solicitadas, sempre incentivando os professores a falarem mais sobre os aspectos importantes de suas experiências com o Portal CRV, proporcionando-lhes total liberdade para os comentários.

Para adotar esta postura, o pesquisador partiu do princípio de que

o entrevistador encoraja o sujeito a falar sobre uma área de interesse, em seguida, explora mais profundamente, retomando os tópicos e os temas que o respondente iniciou. Nesse tipo de entrevista, o sujeito desempenha um papel crucial na definição do conteúdo da entrevista e na condução do estudo. (BOGDAN; BIKLEN, 1992, p. 135)

As entrevistas permitiram realizar correções, esclarecimentos e adaptações a fim de que se tornassem eficazes na detenção de informações desejadas, ganhando vida ao se iniciar o diálogo entre o entrevistador e o entrevistado (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Foram dois meses de trabalho para aplicação e retorno dos questionários e mais três meses para entrevistar os professores com os quais o pesquisado havia mantido contato por *e-mail*. O trabalho de coleta de dados findou no mês de outubro de 2010.

Os dados coletados, através do questionário auto-aplicável e das entrevistas, foram organizados e submetidos a uma análise de conteúdo, a fim de se estabelecer categorias de análise, segundo os indicativos de Pesce e Silva (2009). Os passos para a composição das categorias foram os seguintes:

- 1) Organização das respostas por afinidades, fazendo uso de codificações para identificar os envolvidos com a pesquisa;
- 2) Com este primeiro resultado, foi elaborado um conjunto inicial de categorias a serem reavaliadas *a posteriori*, agrupando-as em conceitos mais abrangentes ou subdividindo-as em componentes menores;

- 3) Por fim, foi realizada uma revisão da categorização, buscando ultrapassar a mera descrição, a fim de se estabelecer conexões e relações que apontassem novas explicações e interpretações acerca do fenômeno investigado.

Da análise do questionário e das entrevistas realizadas com os professores, foram estabelecidas seis categorias de análise, em acordo com os objetivos propostos por esta pesquisa:

- a) Infraestrutura.
- b) Apoio pedagógico.
- c) Apoio técnico e tecnológico.
- d) Práticas pedagógicas e tempos escolares.
- e) Formação docente.
- f) Corpo discente.

Após a definição das categorias de análise, iniciou-se uma busca por estabelecer conexões, relações e interpretações acerca do fenômeno investigado, que serão apresentados após a caracterização do campo de pesquisa e da amostragem dos envolvidos.

5.1. O campo de investigação e os participantes da pesquisa

O Portal CRV é repleto de recursos que se propõem a orientar e enriquecer o professor no desenvolvimento de sua profissão, podendo, vários destes, serem aplicados diretamente em sala de aula ou no laboratório de informática das escolas.

Conforme relato da coordenadora do CRV, o Portal recebe, em média, 30 mil acessos por dia durante os dias úteis; nos finais de semana, diminui o número de acessos, ficando próximo aos 18 mil. Em 2010, o número de acessos totais ultrapassou 12 milhões (Quadro 3).

Acesso ao Portal CRV no mês de dezembro

01/12/10	34.592	17/12/10	20.472
02/12/10	53.935	18/12/10	24.396
03/12/10	28.909	19/12/10	25.935
04/12/10	25.311	20/12/10	33.110
05/12/10	35.601	21/12/10	26.426
06/12/10	42.403	22/12/10	17.564
07/12/10	26.754	23/12/10	22.567
08/12/10	33.059	24/12/10	20.732
09/12/10	32.598	25/12/10	16.802
10/12/10	22.204	26/12/10	26.840
11/12/10	21.480	27/12/10	28.451
12/12/10	33.877	28/12/10	29.786
13/12/10	26.896	29/12/10	24.006
14/12/10	30.188	30/12/10	30.514
15/12/10	29.157	31/12/10	34.657
16/12/10	26.303		
ACESSOS NO MÊS		885.525	
ACESSOS NO ANO		12.125.670	

Quadro 3 – Números de acesso ao Portal CRV.

Fonte: FONSECA, 2011.

O quadro 3, de fato, chama muita atenção pelos números tão elevados de acesso, havendo dia em que ultrapassou a casa dos 53 mil. No mês de dezembro de 2010 foram totalizados 885 mil acessos. Porém, veremos no decorrer desta dissertação que, o uso direto do Portal CRV no cotidiano escolar não reflete estes altos índices de acesso.

Para entender melhor estes números, a coordenadora do CRV explicou como é realizado este rastreamento. Ela informou que todo e qualquer acesso é registrado, não há uma restrição de IP¹⁸, ou seja, se uma mesma pessoa acessar o portal do CRV 20 vezes no dia, só este usuário terá registrado 20 acessos ao Portal.

Outro detalhe inerente ao trabalho desenvolvido pelo CRV, conforme apresentado pela coordenadora, refere-se ao fato de que cada SRE disponibiliza dois funcionários, que trabalham diretamente no NTE para proporcionar uma intermediação

¹⁸ O endereço IP é um número oficialmente escrito no formato decimal, como, por exemplo, "192.168.1.3". Ele identifica uma rede específica na internet com os seus específicos host, ou seja, as conexões de máquinas dentro desta mesma rede.

entre a DTAE e as escolas que pertencem à respectiva superintendência, desenvolvendo um trabalho de suporte pedagógico e tecnológico com os professores de sua respectiva região.

Os funcionários do NTE, que atuam como multiplicadores, têm a responsabilidade de repassar as informações e orientações a respeito das políticas públicas federais e estaduais que envolvem o uso da tecnologia em sala de aula. Como a demanda de trabalho é bastante ampla para um grupo reduzido de profissionais, o trabalho acaba sendo realizado em uma perspectiva de retransmitir informação aos professores, não sendo possível desenvolver trabalhos formativos por um maior período, como o de acompanhar e promover encontros de formação para o uso da tecnologia pelos docentes, o que incluiria, entre outras funções, a proposta de difusão do CRV junto aos professores em cada SRE.

Apesar das dificuldades operacionais, a coordenadora avalia o CRV de forma positiva pela contribuição proporcionada pelo Portal em disseminar materiais educacionais alinhados com a proposta pedagógica do CBC. Outro item citado como positivo é o *Fale Conosco*, que atualmente é o único canal de comunicação dos usuários com a coordenação. Ela o aponta como um termômetro e afirma que, durante toda a sua caminhada frente ao CRV, nunca teve qualquer comentário que desabonasse o Portal; pelo contrário, recebe muitos elogios de vários professores da Rede Estadual de Educação e de outros profissionais. Contudo, não forneceu dados que permitissem estimar a porcentagem deles no total de usuários.

Quanto à sua funcionalidade, a coordenadora do CRV também avaliou o Portal como muito positivo. Porém, destacou que existem algumas ferramentas e interfaces que dificultam o acesso de professores que não estão acostumados com este tipo de ambiente, o que compromete uma maior fluidez e rapidez nos acessos, itens primordiais no que se refere à usabilidade de um portal (NIELSEN; LORANGER, 2007).

A coordenadora do CRV chamou atenção para o item que gera uma quantidade significativa de *e-mails*, com pedidos de esclarecimentos através do *Fale Conosco*, que está relacionado às áreas restritas, que demandam o uso de senha. A coordenadora citou três problemas comuns que justificam esta demanda: o primeiro é que os professores querem acessar o Portal sem realizar o cadastro prévio; o segundo é com

relação aos professores que confundem a senha do CRV com outras senhas, em especial a utilizada pelo Portal do Servidor¹⁹; o terceiro são as senhas que são cadastradas e depois os usuários as esquecem, impedindo novos acessos ao Fórum, ao STR e ao Banco de Itens.

Existem três perfis dos professores que acessam o Portal CRV. O primeiro é o orientador, um professor que atua na Educação Superior, desenvolvendo pesquisas educacionais, responsável por um conteúdo em um nível de ensino no Portal. O segundo é o mediador, um professor da própria rede pública de ensino, que atua na articulação dos fóruns e STR em cada conteúdo e nível de ensino. O terceiro são os demais professores da Rede Estadual de Educação, com cadastro no Portal CRV, que não se encaixaram no primeiro e no segundo perfil desta pesquisa, denominados utentes.

O termo utente designa aquele que usa ou que tem o direito de usar, sendo comutável com o termo de usuário. Esta definição descreve bem o perfil do professor da Rede Estadual de Educação, com cadastro no Portal, que acessa o CRV apenas para consultá-lo, sem ter a obrigação de contribuir com o Portal, o que não o impede que a faça.

Quanto aos participantes da pesquisa, para que fossem contactados, o pesquisador realizou o seu cadastro no Portal utilizando a sua MASP. Por ser ex-servidor da rede de ensino da SEE-MG, tendo a sua matrícula, com a ciência da coordenadora do CRV, registrou-se no Portal para a realização da presente pesquisa. Isso lhe permitiu acessar as áreas restritas e localizar os *e-mails* de usuários que ali participaram dos fóruns ou que postaram materiais no STR que, ao realizarem uma dessas duas colaborações no Portal, os seus respectivos *e-mails* ficaram registrados e disponíveis na rede.

Para referenciar os professores que se dispuseram a colaborar com a presente pesquisa, sem identificá-los, conforme explicitado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, utilizaremos números. O gênero, o perfil de usuário, a disciplina que cada um leciona e o município onde atua profissionalmente estão identificados no Quadro 4.

¹⁹ O Portal do Servidor é um serviço *on-line* gerenciado pela SEPLAG que disponibilizado aos servidores civis do Estado de Minas Gerais informações e serviços úteis, como consultar informações cadastrais, visualizar o contracheque e ter conhecimento relativo à sua carreira profissional.

O primeiro bloco de professores contactados para participar desta pesquisa, decorrente do seu envolvimento direto com o CRV, foi o de orientadores e mediadores, envolvendo um total de 36 participantes. Esta escolha se deu pelo fato de que são eles os responsáveis, conjuntamente com a Coordenação, por criarem os objetos virtuais de aprendizagem, referenciais pedagógicos e fomentarem discussões no Portal.

O contato inicial se deu através do envio de *e-mail* a todos, contento o parágrafo de apresentação da pesquisa, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que deixava claro que o retorno do *e-mail* significaria o aceite em participar da pesquisa e o questionário auto-aplicável.

Obteve-se o retorno de 19 questionários (53%). Porém, este valor só foi alcançado porque o registro do *e-mail* de referência de cada professor, com quem foi feito o contato, permitiu reenviar o pedido de participação para 21, dos 36 contatos, que na ocasião ainda não tinham respondido.

O segundo grupo de trabalho foi os utentes. Sua localização ocorreu através dos fóruns de discussão, uma vez que, ao postarem comentários, era necessário que se identificassem, deixando seus respectivos *e-mails* públicos dentro do Portal.

Professores envolvidos com a pesquisa

Identificação	Gênero	Perfil	Disciplina	Município
Professor 1	Feminino	Mediador	Geografia	Belo Horizonte
Professor 2	Masculino	Mediador	Arte	Belo Horizonte
Professor 3	Masculino	Mediador	História	Belo Horizonte
Professor 4	Masculino	Mediador	Matemática	Belo Horizonte
Professor 5	Masculino	Mediador	Geografia	Belo Horizonte
Professor 6	Feminino	Mediador	Química	Belo Horizonte
Professor 7	Masculino	Mediador	Português	Belo Horizonte
Professor 8	Feminino	Orientador	Português	Belo Horizonte
Professor 9	Feminino	Mediador	História	Bom Despacho
Professor 10	Feminino	Mediador	Inglês	Belo Horizonte
Professor 11	Feminino	Mediador	História	Belo Horizonte
Professor 12	Feminino	Mediador	Português	Belo Horizonte
Professor 13	Masculino	Mediador	Física	Belo Horizonte
Professor 14	Feminino	Mediador	Química	Belo Horizonte
Professor 15	Feminino	Mediador	História	Belo Horizonte
Professor 16	Masculino	Mediador	Geografia	Varginha
Professor 17	Feminino	Mediador	Ciências	Santa Luzia
Professor 18	Feminino	Mediador	Educação Física	Carmo do Cajuru
Professor 19	Feminino	Mediador	Biologia	Belo Horizonte
Professor 20	Feminino	Utente	Inglês	Timóteo
Professor 21	Feminino	Utente	Física	Não declarou
Professor 22	Feminino	Utente	Português	Belo Horizonte
Professor 23	Feminino	Utente	História	Poços de Caldas
Professor 24	Feminino	Utente	Química	Boa Esperança
Professor 25	Feminino	Utente	Português	Varginha
Professor 26	Feminino	Utente	Arte	Igarapé
Professor 27	Feminino	Utente	Física	Patrocínio
Professor 28	Masculino	Utente	Geografia	Barroso

Quadro 4 – Apresentação dos professores envolvidos com a pesquisa.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O total de *e-mails* de usuários utentes que se encontravam nos fóruns de discussão era de 23 contatos. Para todos, de forma similar ao primeiro grupo, foram

enviados *e-mails* individuais contendo o texto de apresentação, a proposta da pesquisa, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o questionário auto-aplicável, sempre destacando que o retorno do *e-mail* significaria o aceite em participar da pesquisa.

O retorno inicial foi de 5 questionários, valor muito baixo, pouco mais de 21% dos *e-mails* enviados para os utentes. Da mesma forma feita com o primeiro grupo, o de orientadores e mediadores, adotou-se a estratégia de reenviar *e-mail*, como lembrete, reforçando o pedido de participação para 18 dos contatos até então realizados, mas que não tinham respondido. Houve o retorno de mais 7 questionários, chegando-se a um total de 11 (48%).

Este foi o contexto do campo de pesquisa em que a investigação foi realizada, bem como a constituição da amostragem de professores contactados, que tinham seus respectivos *e-mails* registrados e públicos no Portal CRV, obtendo o retorno de 51% de professores que se dispuseram a participar da pesquisa ao devolverem, via *e-mail*, o questionário auto-aplicável respondido.

No próximo capítulo conheceremos os dados obtidos a partir dos questionários e entrevistas que se sucederam através da troca de *e-mail*. Os relatos foram organizados conforme as categorias de análise, o que facilitou a leitura e comparação dos elementos facilitadores ou dificultadores quanto à incorporação de recursos virtuais em práticas presenciais de ensino.

6. USO DO PORTAL CRV EM SALA DE AULA: o que pensa o professor que o utiliza?

Neste capítulo abordaremos os dados provenientes do questionário auto-aplicável e das entrevistas abertas realizadas com os professores que acessaram o portal do CRV e deixaram suas contribuições no STR e/ou nos fóruns. São 28 professores, entre orientadores, colaboradores e utentes.

Quando os contatos foram iniciados pelo pesquisador, a fim de encontrar elementos que descrevessem sobre o uso efetivo dos recursos do Portal CRV no cotidiano da sala de aula, as primeiras respostas obtidas foram muito promissoras; a maioria respondeu que utiliza o Portal pelo menos uma vez durante a etapa letiva²⁰. Este retorno, aparentemente, permitiria, através dos diálogos instaurados nas entrevistas, obter dados que descrevessem elementos que seriam facilitadores, ou não, para o emprego de recursos do CRV em práticas de ensino-aprendizagem presenciais.

Porém, na medida em que a discussão avançou, foi possível observar que a realidade era bem diferente. Para compreendermos melhor este contexto, apresentaremos os dados coletados através das categorias de análise.

6.1. Caracterização dos envolvidos com a pesquisa

Todos os professores que compuseram o grupo de orientadores e mediadores declararam que já acessaram o Portal do CRV, o que era esperado pelo perfil de professores que o compõem, uma vez que foram convidados para contribuir diretamente com o Portal.

Já o grupo de professores utentes apresentou uma realidade diferente. Do total de professores consultados, 82% declararam que já acessaram o Portal, os demais, 18%, declararam desconhecer o Portal CRV.

²⁰ A etapa letiva compreende um período no calendário escolar onde as notas são fechadas previamente antes do encerramento do ano letivo. As etapas letivas são, geralmente, bimestrais ou trimestrais.

Apesar de todos os professores utentes terem realizado contribuições nos fóruns do CRV, pois foi através desta prática que se tornou possível localizar seus respectivos *e-mails*, alguns declaram desconhecer o Portal.

Quanto aos professores orientadores e mediadores que declaram conhecer o portal (100%), nem todos utilizaram o CRV para fins escolares, no cotidiano da sala de aula (Gráfico 1).

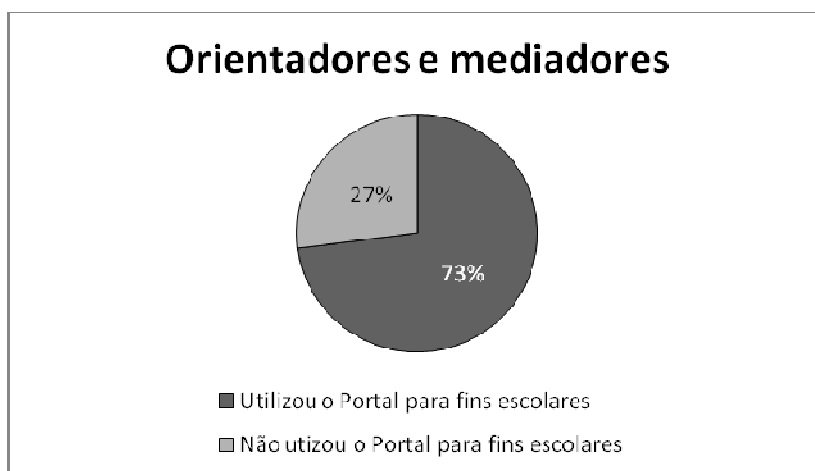


Gráfico 1 - Percentual de orientadores e mediadores que realizaram práticas escolares através do Portal CRV.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Dos utentes que declararam ter acessado o Portal (82%), a maioria (70%) realizou alguma prática escolar envolvendo recursos dele advindos (Gráfico 2). Percentual próximo ao grupo de orientadores e mediadores.

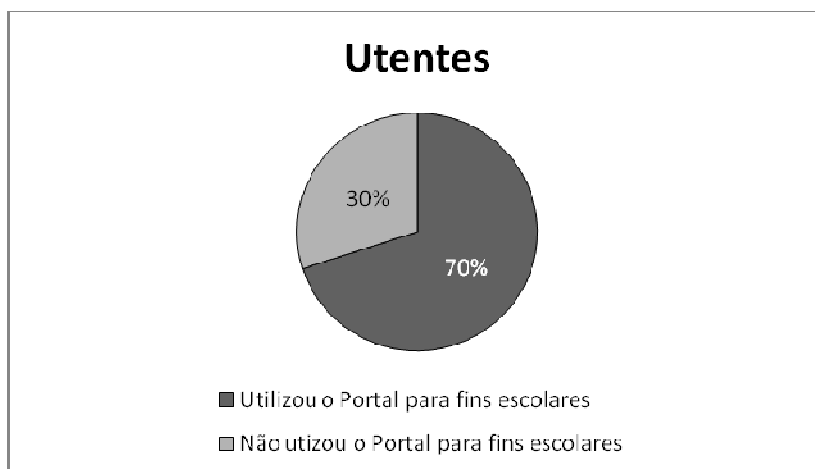


Gráfico 2 – Percentual de utentes que realizaram práticas escolares através do Portal CRV.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Em ambos os grupos, o de orientadores e mediadores e o de utentes, existem elementos que, já no retorno do questionário auto-aplicável, chamaram atenção. Por exemplo, a fração de 27% dos orientadores e mediadores que declararam não ter realizado alguma prática em sala de aula com recursos advindos do Portal CRV. Como são os responsáveis pela criação dos recursos disponíveis no CRV, o seu não uso é, no mínimo, um elemento questionador. Porém, como veremos nas categorias analisadas adiante, outros elementos, como a infraestrutura das escolas e o apoio da equipe pedagógica, acabam interferindo no uso da tecnologia no ambiente escolar.

Quanto ao grupo de utentes, o que chamou a atenção foi o fato de existir uma fração de 18% que, apesar de haver postado nos fóruns comentários com os seus respectivos *e-mails*, conforme os registros, declarou que não conhecia o Portal CRV.

Avançando nesta análise de caracterização dos professores envolvidos com a pesquisa, coletamos informações a respeito de suas respectivas área do conhecimento (Gráficos 3 e 4).

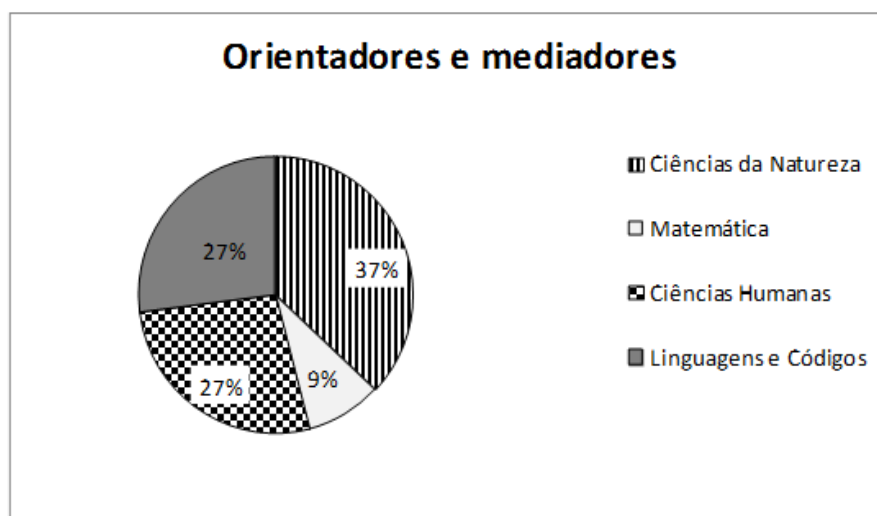


Gráfico 3 – Percentual de orientadores e mediadores por área do conhecimento.
Fonte: Elaborado pelo autor.

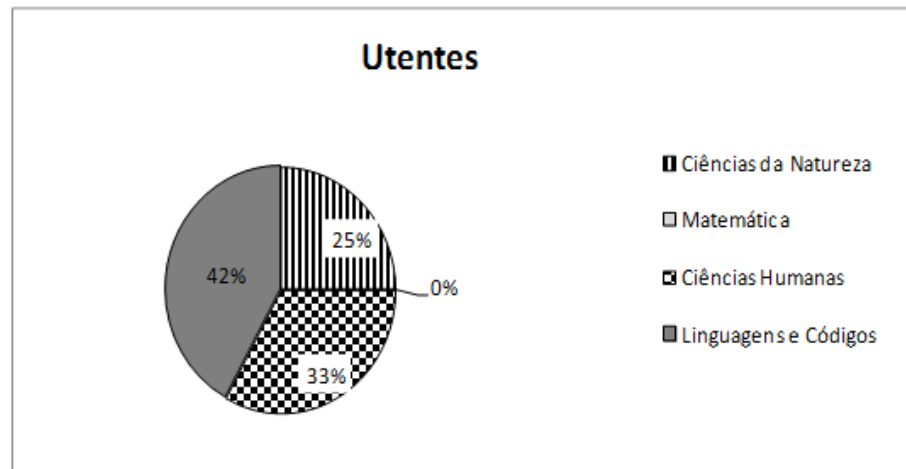


Gráfico 4 - Percentual de utentes por área do conhecimento.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Entre ambos os grupos percebemos que há uma diferença entre o percentual de professores por área do conhecimento, o que, de certa forma, é ocasionado pela própria composição de cada área, uma vez que são quatro disciplinas que compõem a área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, enquanto que a área de Matemática e suas tecnológicas é composta apenas por uma disciplina. Além desta configuração, temos o fator de que o retorno dos questionários não ocorreu em sua totalidade, apresentando apenas uma amostragem por disponibilidade, o que pode também ter interferido neste dado.

Quando comparamos as áreas de conhecimento, não detectamos nenhuma relação entre as disciplinas com o uso do portal. Em todas as disciplinas que tivemos mais de um professor, encontramos docentes que declararam realizar ou não uso do Portal e de outros recursos da internet em práticas escolares presenciais. Assim, não se pode afirmar, pelos dados coletados, que professores de certa área do conhecimento têm maior ou menor predominância quanto ao uso do CRV.

Outro dado coletado através do questionário auto-aplicável foi com relação à localização de trabalho dos professores. A maioria deles, seja do grupo de orientadores e mediadores, seja do grupo de utentes, atua na capital mineira. Quanto ao interior de Minas Gerais, ambos os grupos ficaram próximos a 30% (Gráficos 5 e 6).

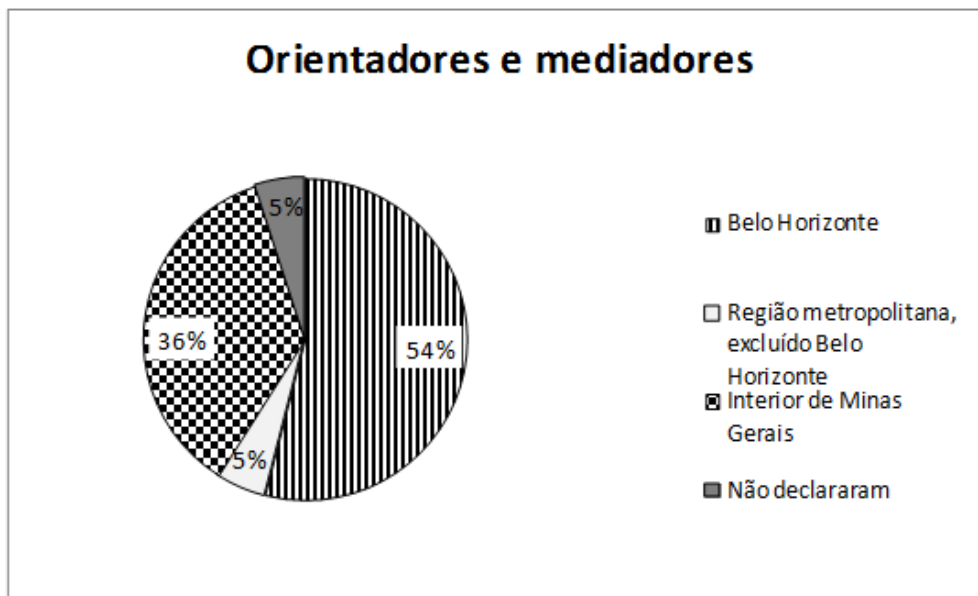


Gráfico 5 – Percentual de orientadores e mediadores por município de trabalho.
Fonte: Elaborado pelo autor.

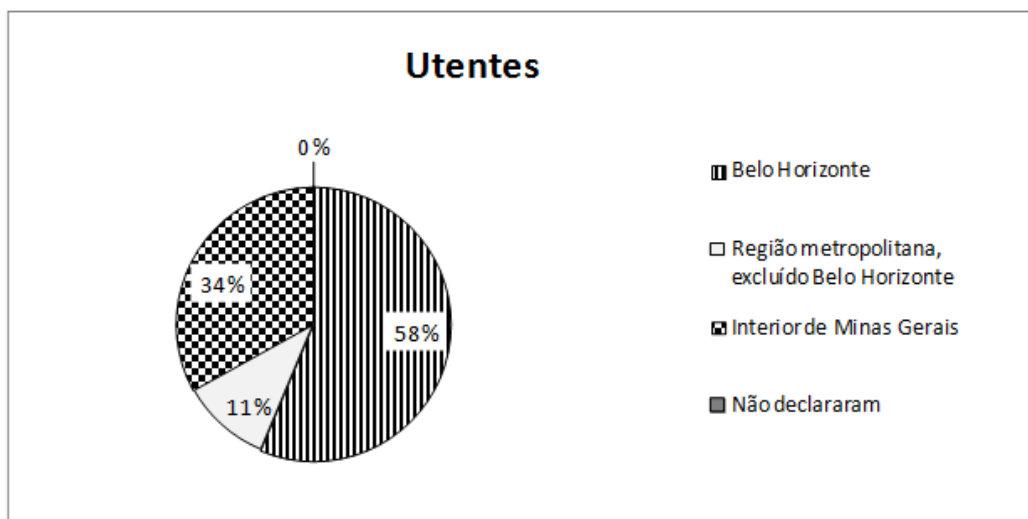


Gráfico 6 - Percentual de utentes por município de trabalho.
Fonte: Elaborado pelo autor.

O único item que difere entre o grupo de orientadores e mediadores e o de utentes é quanto aos professores que residem na Região Metropolitana de Belo Horizonte, excluída a capital mineira. O primeiro grupo conta com 5% enquanto que o segundo grupo conta com 11%.

A diversidade de profissionais de várias localidades mineira é muito importante para que o CRV consiga alcançar o princípio da “redução das desigualdades regionais

em relação às condições de ensino, possibilitando a todos os educadores o acesso aos mesmos recursos didáticos” (SSE-MG, 2010). Não seria válido para o CRV disponibilizar o acesso a todos os professores se os materiais fossem criados pelos orientadores e mediadores de apenas uma região mineira. Esta variedade de profissionais de diversas regiões de Minas Gerais contribui para que aspectos regionais também sejam incorporados aos recursos disponibilizados no Portal. Em tese, isso ajudaria a promover o uso do Portal CRV com mais frequência e por mais professores, pois um portal precisa atender à demanda do público para o qual é dirigido, garantindo recursos que sejam verdadeiramente contextualizados (PRIMO, 2007).

Ao incluirmos Belo Horizonte em sua respectiva região metropolitana, os professores chegam a 59% no grupo de orientadores e mediadores e 69% no grupo de utentes, restando uma parcela menor, em torno de 30%, de professores que lecionam no interior de Minas Gerais. Porém, da 17.905 escolas estaduais mineiras, 85% delas estão no interior de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2011a), ou seja, não há correspondência proporcional em relação ao percentual de professores que acessam o Portal CRV e as respectivas regiões de Minas Gerais.

Assim, a diversidade de professores que inicialmente ajudaria a contribuir para a redução das desigualdades regionais nas escolas estaduais mineiras fica comprometida quando comparamos, proporcionalmente, o acesso do Portal CRV com a quantidade de escolas em Minas Gerais em suas respectivas regiões.

Outro dado importante sobre a caracterização dos professores pesquisados diz respeito ao seu tempo de magistério na Rede Estadual de Educação, conforme os Gráficos 7 e 8.

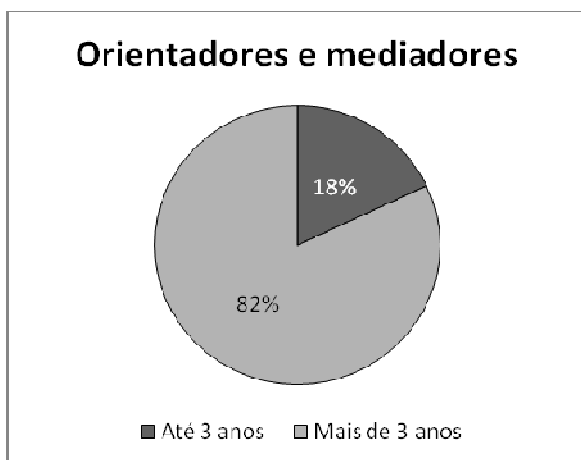


Gráfico 7 – Percentual de orientadores e mediadores por tempo no magistério.
Fonte: Elaborado pelo autor.

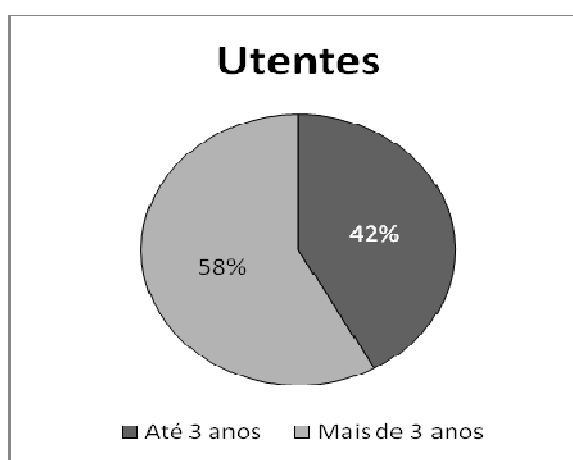


Gráfico 8 - Percentual de utentes por tempo no magistério.
Fonte: Elaborado pelo autor.

No que tange o tempo de magistério na Rede Estadual de Educação em Minas Gerais, todos os professores, antes de serem efetivados na rede, precisam passar por um estágio probatório²¹ em seus três primeiros anos de magistério. Ao analisar os dados, percebemos que a maioria dos orientadores e mediadores (82%) e dos utentes (58%) leciona há mais de três anos na rede de ensino, ou seja, foram aprovados em seus respectivos estágios probatórios.

A experiência e o conhecimento do contexto educacional por parte dos orientadores e mediadores são importantes por contribuir para a criação dos objetos virtuais de aprendizagem e para as sugestões de metodologias mais condizentes com a realidade da sala de aula, a fim de imprimirem um novo dinamismo no processo de ensino e aprendizagem, o que é um dos princípios norteadores do CRV (MINAS GERAIS, 2010a).

Quanto ao tempo que os professores declararam que, de alguma forma, acessam o Portal CRV, há uma diferença clara entre o grupo de mediadores e orientadores e os de utentes. Enquanto 64% dos orientadores e mediadores declararam acessar o Portal há mais de dois anos, os professores utentes, em sua maioria (60%), declararam que acessam o Portal há menos de um ano (Gráficos 9 e 10).

²¹ O estágio probatório é o período dos três primeiros anos de efetivo exercício do servidor que ingressou no serviço público em cargo de provimento efetivo em virtude de aprovação em concurso público e tem por finalidade a apuração da aptidão do servidor para o desempenho do cargo.

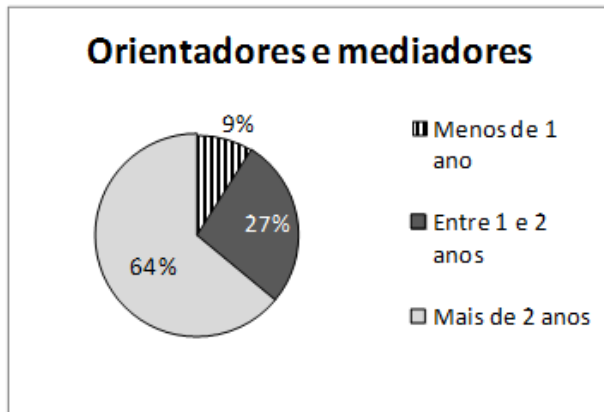


Gráfico 9 - Percentual de orientadores e mediadores por tempo de contato com o Portal CRV.
Fonte: Elaborado pelo autor.

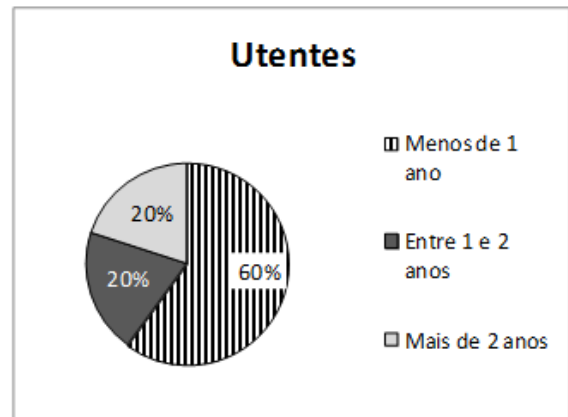


Gráfico 10 - Percentual de utentes por tempo de contato com o Portal CRV.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Os professores entrevistados também foram solicitados a citar os recursos que utilizaram do Portal, a fim de caracterizar parte destes acessos, uma vez que este mapeamento não estava disponível na Coordenação do CRV. Os dados revelaram uma caracterização diferenciada entre o grupo de orientadores e mediadores e o dos utentes (Quadro 5).

Item	Percentual de uso pelos orientadores e mediadores	Percentual de uso pelos utentes
Roteiros de Atividades	24,64%	41,36%
Sistema de Troca de Recursos (STR)	21,74%	32,13%
Orientações pedagógicas	8,70%	5,56%
Módulos Didáticos	7,25%	--
Proposta Curricular (CBC)	7,25%	17,14%
Vídeos	7,25%	--
Fórum de discussão	4,35%	--
Projetos/programas educacionais	4,35%	--
Museu Virtual	2,90%	--
Relatos de experiência	2,90%	2,36%
Sala de Aula Virtual	2,90%	--
Sítes externos	2,90%	--
Biblioteca Virtual	1,45%	--
Itens de avaliação	1,45%	1,45%

Quadro 5 – Recursos citados pelos orientadores e mediadores.
Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 5 chama a atenção para vários itens. O primeiro que percebemos é quanto ao baixo nível em que o portal é explorado. Os acessos mais frequentes, com valores bem distintos dos demais, ocorreram apenas em dois itens: Roteiro de Atividades e STR – tanto para o grupo de orientadores e mediadores, quanto para o grupo de utentes. Os demais doze itens apontados tiveram uma utilização inferior a 10% em ambos os grupos.

Quanto a essas áreas de acesso com maior frequência, Roteiros de Atividades e STR, ambos carregam consigo uma proposta de serem mais operacionais. O roteiro orienta e baliza ações educativas para os professores empregarem em sala de aula. Já o STR é um espaço para compartilhar ideias, projetos, pesquisas, textos e outros recursos didáticos que também podem ser utilizados em sala de aula. Ambos deixam clara a intencionalidade de serem recursos práticos para o cotidiano de trabalho do professor.

Outros itens cujos usos não foram expressivos, mas que apareceram em ambos os grupos, diferenciando-se dos demais, são a Proposta Curricular (CBC), os Relatos de experiência e os Itens de avaliação.

Para incrementar esta análise, se compararmos os itens citados com os diversos itens disponíveis na página principal do Portal, que na ocasião da pesquisa apresentava 36 *links* diretos aos recursos educacionais, percebemos que existem 22 recursos (61,11%) não citados pelos professores orientadores e mediadores e 30 recursos (83,33%) não citados pelo grupo de utentes, ou seja, eles não os acessaram ou não se lembraram de tê-lo feito, reforçando uma ideia de subutilização do Portal.

Destas experiências, sejam com os orientadores e mediadores ou com os utentes, é possível extrair situações que precisam ser observadas quando se empregam recursos virtuais em práticas presenciais de ensino, descrevendo experiências que possibilitam uma mixagem entre o virtual e o presencial (LÉVY, 2009).

6.2. Elementos chave para o uso do Portal CRV

Ao buscar e identificar elementos que favorecem o uso de recursos virtuais em práticas presenciais, tendo como campo de análise as experiências educacionais

presenciais de professores com os recursos advindos do Portal CRV, é necessário focar o olhar em um perfil profissional que, de fato, vivenciou alguma experiência com o Portal. Essas estão organizadas em seis categorias de análise, que permitirão conhecer e comparar os relatos a seguir que foram transcritos sem alterações ou ajustes nas respostas recebidas via e-mail.

6.2.1. Infraestrutura.

A infraestrutura, no que tange à tecnologia, que deveria estar dimensionada e em conformidade com a demanda das escolas, levando em consideração seus aspectos locais, regionais e o número de alunos, apresentou-se, na maioria dos relatos, como um dos aspectos que têm deixado a desejar na Rede Estadual de Educação, revelando-se na prática, um elemento não favorecedor para o uso de recursos virtuais em práticas presenciais. Em síntese, a situação das escolas trama contra a maior e melhor utilização do Portal CRV.

Em muitas escolas foram instalados laboratórios de informática subdimensionados; em outras eles ainda faltam, impossibilitando uma prática que envolva a tecnologia virtual advinda do Portal CRV.

Para a realidade de algumas escolas, o CRV ainda é algo “futurístico” para ser empregado no cotidiano educacional, pois nelas não existem laboratórios de informática ou, em alguns casos, há o laboratório, porém indisponível para as aulas das disciplinas regulares:

Na escola onde eu trabalho não existe laboratório de informática e o acesso a internet em outros computadores é restrito, não permitindo o uso das ferramentas do CRV (Professor 26).

O laboratório de informática em minha escola nunca foi disponibilizado para estas atividades (...). Porém, já pedi para os alunos pesquisarem em casa, passando o endereço de alguns textos que estavam postados no CRV, mas foi sem grandes sucessos, pois quando chegavam na aula descobria que poucos tinham lido, sem falar que, em algumas salas, ninguém tinha lido (Professor 10).

O que me impede de utilizar os recursos do CRV, em ambiente online nas minhas aulas são, em primeiro lugar, o espaço físico. Trabalho numa escola estadual muito bem equipada com laboratório de informática, mas que é usado apenas para ensinar a alunos cursos relacionados ao uso do computador. Já tem os monitores que o ocupam o tempo todo (...) (Professor 20).

Outros relatos envolvendo a questão da infraestrutura tecnológica nas escolas descrevem a existência e a disponibilidade de laboratórios de informática, porém com limitações para o uso. O professor 6 realizou o uso *off-line* dos recursos do CRV pela inviabilidade decorrente do número restrito de computadores.

O número de computadores na escola é pequeno. Assim, imprimimos os módulos didáticos e trabalhamos diretamente com os alunos. Quando utilizo algum vídeo, uso o data show. Porém, com o nosso laboratório não dá para realizar nenhuma aula (Professor 6).

O laboratório da escola onde leciona o Professor 6 conta, atualmente, com apenas seis computadores funcionando, o que torna inviável trabalhar com turmas de 30 a 40 alunos, conforme justificou o professor.

Outro professor também deixou claro, em seu relato, a respeito do laboratório de informática subdimensionado:

“salas com 50 alunos e 10 computadores (...)” (Professor 23).

O Professor 15 descreve uma realidade similar às apresentadas pelos Professores 6 e 23:

O processo de implantação do CRV foi complicado por problemas de cunho estrutural e tecnológico. Os recursos em minha escola, apesar de existirem, são poucos em relação ao número de alunos e professores, não podendo todos acessar o computador ao mesmo tempo (...). Acesso muito o CRV para ver informações sobre o CBC, mas nunca o experimentei com os meus alunos. Fica difícil ter apenas 9 computadores para uma turma com 33 alunos. Por isso, não cheguei a utilizar o CRV em minha escola (Professor 15).

O relato do Professor 12 também trata da questão do subdimensionamento dos laboratórios de informática na Rede Estadual de Educação. Além de apresentar outros elementos a respeito da infraestrutura na escola onde leciona, o que dificultou o emprego da tecnologia, fazendo uma crítica contundente ao Governo do Estado de Minas Gerais:

Não tem como trabalhar com o CRV. Isso sempre acontece no Estado. Eles lançam projetos bonitos só para utilizar a mídia e garantir o emprego deles, pois

na hora de realizar o que prometem na televisão, não há nenhum suporte ou condição:

- 1 - não há disponibilidade de cópias dos materiais para os alunos.
- 2 - faltam computadores com internet e data-show disponíveis em todas as aulas.
- 3 - falta apoio no laboratório. (Professor 12).

O Professor 16, em seu comentário, apresentou certos aspectos positivos no que tange à tecnologia no ambiente escolar. Porém, de forma similar a outros professores, destaca uma infraestrutura subdimensionada em sua realidade profissional, impedindo-o de incorporar recursos advindos do CRV.

Sempre a tecnologia é muito positiva. A Geografia, como em muitas matérias, não é estática e precisamos desses recursos para demonstrar conceitos que só são possíveis através dessas ferramentas tecnológicas. Não dá mais para dar aula pedindo apenas para que os alunos imaginem. O problema é que as escolas não são bem equipadas, deixam a desejar, se não fosse isto, poderíamos fazer muito mais coisas (Professor 16).

A realidade do Professor 16 reforça esta falta de infraestrutura. As turmas da escola onde leciona, têm em média 40 alunos e no laboratório de informática são apenas 10 computadores, o que, segundo ele, torna impraticável a incorporação da tecnologia na prática escolar.

O Professor 5, que realizou alguns encontros de formação com professores na escola onde leciona, citou algumas dificuldades encontradas pelos professores. Entre elas

(...) a principal reclamação era a dificuldade de levar 45 alunos para um laboratório de informática que só tem 10 (e em algumas escolas 15) computadores e a falta de apoio de alguém que sabe utilizar a tecnologia, pois levam quase a metade da aula tentando abrir os computadores e não conseguem baixar nada (Professor 5).

Além dos problemas de inexistência, limitação de acesso, subdimensionamento de laboratórios de informática, alguns professores citaram a falta de manutenção desses quando existentes, o que amplia, ainda mais, a relação do número de alunos por computador em uso efetivo na Rede Estadual de Educação em Minas Gerais.

Os professores 13 e 14 apresentaram esta crítica quanto à manutenção dos laboratórios de informática em suas respectivas escolas:

No laboratório de informática não experimentei o CRV (...), ou melhor, nunca desenvolvi uma prática nele, pois já sei que não funciona. (Professor 13)

O processo de implantação [do CRV] foi complicado por problemas de cunho estrutural e tecnológico. Não teve como levar os alunos para o laboratório de informática, pois sempre estava estragado. Quando consertavam, não demorava uma semana para estragar novamente. Não tinha recursos na escola. (Professor 14).

O Professor 17 destaca, ainda mais, a falta de infraestrutura adequada. Apresenta, em seu comentário, uma sequência de problemas que podem ser encontrados nas escolas públicas estaduais.

[faltam] computadores funcionando, banda larga suficiente, atualização de softwares, ter um técnico de informática para manter o sistema funcionando na cidade para atender as escolas. Temos um técnico que atende a Superintendência de Ensino Regional e quando muito dá para o técnico vir à escola, é uma vez por ano (pois são várias cidades e o técnico mal dá conta da própria SRE). Aí você já viu, né? (Professor 17)

A infraestrutura bem dimensionada e em perfeito funcionamento é um fator essencial para o emprego da tecnologia no contexto educacional. Porém, o que se viu nos relatos foi que ela está longe de atender, ao menos em condições mínimas de usabilidade, o contexto da educação pública estadual. São laboratórios subdimensionados ou com manutenção precária e em algumas escolas eles sequer existem ou têm acesso restrito.

Além dos problemas relacionados à disponibilidade de computadores nas escolas, também temos, no que tange a infraestrutura, a questão da conectividade destes equipamentos. O Professor 1, que utilizou a internet em sua prática docente, relata a baixa velocidade da rede na escola onde leciona, apresentando-a como dificultador para o desenvolvimento de sua prática envolvendo a tecnologia em um contexto *on-line* de ensino.

Existem duas aulas que eu preciso da conectividade para demonstrar aos alunos, por isso preciso utilizar o laboratório de informática. Só que há um problema, a internet lá é lenta. Aí, o jeito, é eu demonstrar para os alunos ou, no máximo disponibilizar de 3 a 5 computadores. Mas isto impede que todos possam acessar a internet, o que eu acho ruim, em especial por se tratar de alunos de escola pública, onde muitos não têm acesso [à rede] em casa (Professor 1).

O Professor 1 esclareceu que não utilizou recursos diretamente do Portal CRV, porque as aulas nas quais utilizou a tecnologia foram desenvolvidas através do Google Earth e do acesso um *site* sobre perfil de terreno, recursos não disponíveis no Portal.

Além da limitação do próprio Portal CRV, que não consegue atender todas as necessidades pedagógicas do professor, a escola em que ele leciona disponibiliza a internet com baixa velocidade. Isso acaba por não atender a necessidade do docente e dos alunos, pela lentidão em carregar as páginas da internet quando são utilizados vários computadores de forma simultânea.

Com relação à conectividade dos computadores nas escolas, o Professor 2 também relatou problemas em suas experiências profissionais. Ele chegou a desenvolver uma prática com os alunos diretamente no laboratório de informática para a sua pesquisa de mestrado.

Quanto aos recursos do CRV, eu acesso muito o portal para consultar o conteúdo do CBC como referencial teórico para as aulas e parte das orientações pedagógicas. Porém, utilizei o laboratório de informática com os alunos nos meses de fevereiro, março, maio e junho durante o ano de 2007 para acessar endereços de sites e portais de arte na internet. Fizemos uma pesquisa sobre o surrealismo e artistas do surrealismo, mas não dei prosseguimento ao trabalho porque a conexão com a internet era sempre muito lenta, as máquinas não são boas e nem sempre o laboratório estava disponível (Professor 2).

O Professor 2 alegou não ter utilizado os recursos do Portal CRV, pois

(...) a pesquisa foi realizada em 2007 e na ocasião eu não sabia da existência do CRV. Na educação, a informação chega a passo de tartaruga, tudo demora chegar e eu só fui conhecer o CRV há um ano atrás. Por isto não utilizei. (Professor 2).

Quanto ao impacto desta experiência envolvendo a internet com os alunos, o mesmo fez o seguinte comentário:

Não observei diferença no trabalho com os alunos, pois não pude prosseguir com a minha pesquisa como eu queria por causa da lentidão da internet. No começo os alunos demonstraram interesse e queriam logo ir acessando a internet, porém, quando clicavam em uma obra de arte, precisavam ficar um tempo significativo esperando, logo começaram a reclamar e a conversar, ficando inquietos.

Mudei as minhas estratégias, reduzindo o número de alunos, mas como a metade da turma fica em sala, logo problemas de disciplina foram aparecendo.

A saída que encontrei, foi de convidar pequenos grupos para vir no contraturno para que eu pudesse terminar a minha pesquisa, mas este não era o meu propósito inicial (Professor 2).

O relato do Professor 7 demonstrou sua intencionalidade em realizar práticas que envolvessem vídeos *on-line*. Porém, não pode concretizá-las por questão de limitação da velocidade de acesso à internet.

Gostaria de utilizar vídeos *on-line* com os meus alunos, porém a conexão é muito lenta, seria impossível todos assistirem vídeos ao mesmo tempo, pois eu poderia dar uma lista de vídeos relacionados ao tema e eles escolheriam o que quisessem assistir. Já que não há esta possibilidade, é preferível gravar DVD e passar na sala, já que todos assistirão ao mesmo tempo. Já quanto a outros materiais que existem no CRV, como os textos, ficaria muito chato lê-los na tela e com certeza eu teria problema de indisciplina no laboratório de informática (Professor 7).

No seu relato, o Professor 7 parte do princípio de que o fato dos alunos lerem na tela deixaria a “aula chata”, transferindo a responsabilidade para o recurso e para os estudantes. Porém, o problema não está em utilizar a tecnologia ou os recursos provenientes dela, mas no significado que damos para este uso (AMARAL, 2002), seja incorporando vídeos, simuladores ou textos.

O Professor 9, que desenvolve trabalho formativo com os professores na cidade onde leciona, costuma realizar práticas em sua casa decorrente dos problemas de infraestrutura, em especial da baixa velocidade da internet na escola. Realiza

atendimento personalizado [na sua escola] (vi que o alcance é limitado), procuro professor por professor e diante do computador (às vezes na minha casa, pois na escola [os computadores] estão sempre com problemas ou a internet cai e a banda é muito baixa, muito lenta que não conseguimos baixar um arquivo, nem anexar uma foto...) (Professor 9).

A questão da lentidão da internet também foi destacada nos depoimentos dos Professores 15 e 23. Além do problema da conectividade, apresentaram outras questões relacionadas à infraestrutura.

A questão da conexão da internet na escola é muito lenta, não gera resultados pela demora em realizar as atividades (Professor 15).

Internet? A do governo do Estado não funciona, a que está funcionando na escola é paga pelo caixa escolar e a outra que está na secretaria do governo

federal, Internet a rádio, velocidade de computadores Linux, sabe lá qual ano? (...) Espero que tenha respondido suas dúvidas e falo com certeza, porque todos os projetos que o Estado realizou até essa administração eu fiz questão de participar, porque somente assim, posso ter a consciência e o direito de criticar os péssimos resultados e o investimento gasto em nada. Não são com esses projetos, a toque de caixa, que a educação em Minas caminha, caminha, porque ainda há professores que não aceitam que seus discentes sejam tratados como lixo (Professor 23).

O relato do Professor 23, além de descrever a questão a respeito da conectividade na escola onde leciona, demonstra, de certa forma, ser um desabafo a respeito de um projeto tão grandioso, como o de implementar a tecnologia nas escolas, que acaba sendo implantado de forma parcial, com várias limitações.

Demais relatos a respeito da infraestrutura apontaram para uma prática envolvendo outros equipamentos além do computador, como os projetores multimídia, DVD e televisão nas escolas. É possível realizar o *download* de recursos do Portal CRV para uso posterior, *off-line*, em sala de aula, que podem ser empregados nestes outros equipamentos tecnológicos.

Porém, similar aos problemas de infraestrutura envolvendo o computador, estes outros equipamentos também apresentaram problemas que dificultaram o uso de recursos advindos do Portal CRV.

Do CRV, na verdade, eu utilizei uma única vez um vídeo que falava sobre as diferenças regionais nas falas dos brasileiros. Cheguei a utilizar outros vídeos, que são meus, não do CRV. Porém, ultimamente, pelos problemas que tenho enfrentado na escola, o equipamento que não funciona ou, quando funciona, demora muito tempo para ficar livre porque todo mundo quer utilizar, eu preferi desenvolver as aulas utilizando mais os livros e textos que mando rodar (Professor 11).

Prosseguindo com a entrevista, o Professor 11 esclareceu:

Na verdade, eu só tenho o livro e o quadro para trabalhar. Os equipamentos não funcionam e quando preciso de xerox, só tiram uma pequena quantidade estipulada por mês e somente para provas. Não tive condições de trabalho para poder utilizar o CRV. Atualmente eu apenas acesso ele para ler os roteiros de atividades (Professor 11).

Pelos relatos dos diversos professores quanto à infra-estrutura nas escolas públicas estaduais mineiras, podemos perceber que esta categoria está longe de

favorecer o emprego de recursos virtuais, advindos do Portal CRV, em práticas presenciais de ensino.

6.2.2. Apoio pedagógico.

Ainda que os recursos tecnológicos estivessem disponíveis, não seriam suficientes, pois a questão central vai além da sua disponibilidade, perpassando pelo significado que damos para este uso (AMARAL, 2002). Para isso, é importante o apoio pedagógico e dos gestores escolares, a fim de auxiliarem os docentes na promoção do emprego da tecnologia em práticas educacionais.

A gestão escolar não pode silenciar-se frente às dificuldades nas escolas, não podendo apontar a sala de aula como o único foco responsável pelos problemas escolares, imputado a responsabilidade, única e exclusivamente, ao professor (BRITO, 2007).

Vários relatos, durante as entrevistas, colocaram em evidência a falta do apoio pedagógico nas respectivas escolas onde lecionam, conforme pontuou, por exemplo, o Professor 4:

Para um maior envolvimento dos alunos, podendo chegar até a utilizar o laboratório de informática, as escolas, em especial os supervisores e diretores, precisariam proporcionar momentos de formação e partilha para traçarmos estratégias, quem sabe até de utilizar conjuntamente com outras matérias (Professor 4).

O Professor 22 também apontou a importância da equipe pedagógica que, em sua realidade, não atendeu as demandas dos professores da escola onde leciona:

Não houve nenhum processo de implantação de recursos virtuais devido à falta de estrutura pedagógica, ou seja, o uso dos recursos virtuais no planejamento das aulas. A equipe pedagógica não discutia isto comigo e quando eu a chamava, a fala sempre era de que eu poderia fazer, mas que não contasse com a ajuda das pedagogas, pois não entendiam de informática (Professor 22).

O ser questionado se, apesar da falta de apoio pedagógico, houve algum uso dos recursos do Portal com os alunos em sala de aula, ou seja, se conseguiu incorporar a tecnologia além do planejamento das aulas, uma vez que demonstrou vontade de utilizá-la em sua prática escolar. O Professor 22 assim se expressou:

Vejo que se houvesse um incentivo, uma motivação da equipe pedagógica, que reservasse o laboratório de informática também para os professores, já teria experimentando o computador com os alunos. Mas, quando comento que pretendo fazer isto a resposta sempre é clara: não conte comigo. Como posso querer mudar a realidade da minha escola se não tenho apoio da supervisão e direção? (Professor 22).

O Professor 21 também atribui a sua dificuldade de incorporar os recursos do Portal à sua prática escolar à falta de apoio da coordenação pedagógica.

Não tive nenhum apoio da coordenação pedagógica em incentivar para pesquisar, eu mesmo que fiquei sabendo da existência do CRV e fui buscar as informações. Assim, eu só acesso o portal da educação de casa. (Professor 21).

Mais do que garantir a tecnologia dentro das escolas, é preciso promover situações que proporcionem a sua aplicação para fins educacionais (AMARAL, 2002) e, para isso, a figura do pedagogo e do gestor escolar tornam-se imprescindíveis.

Porém, o que se percebe é uma ausência de formação específica para os pedagogos e gestores escolares, que muitas das vezes são enquadrados em um contexto generalista de educadores, não que eles não o fossem, porém há especificidades profissionais que precisam ser consideradas.

A importância quanto à formação específica dos pedagogos e gestores escolares é evidenciada na experiência australiana através do seu projeto Digital Education Revolution – DER (AUSTRALIAN GOVERNMENT, 2010). Nesse foram desenvolvidas, entre outras estratégias, formações específicas para a capacitação dos gestores escolares para que pudessem assegurar mudanças significativas e sustentáveis para o ensino e a aprendizagem no interior das escolas, incorporando a tecnologia.

A atuação da equipe pedagógica escolar deve ser entendida como fundamental para promover e garantir condições para que os professores possam incorporar as TDIC em suas práticas educacionais, não podendo o pedagogo ou o diretor posicionar-se como alguém estranho a esse novo contexto educacional, como se não precisasse conhecer e utilizar a tecnologia digital a favor do processo de ensino-aprendizagem.

6.2.3. Apoio Técnico e Tecnológico.

Nesta perspectiva de suporte, é essencial, ainda, o apoio técnico e tecnológico para a viabilidade do uso dos recursos tecnológicos no interior das escolas.

Entende-se por apoio técnico o suporte, de ordem física, para o bom funcionamento do equipamento. Já o apoio tecnológico visa auxiliar os professores quanto ao uso da tecnologia, neste caso, quanto ao CRV.

O Professor 14, além de pontuar problemas relacionados à infraestrutura, citou a falta de atuação do apoio técnico na escola onde leciona.

O problema maior que coloco, seria você conseguir colocar tudo em funcionamento para, em seguida, iniciar a aula. Não temos suporte da escola, o professor tem que resolver tudo sozinho. Surgem diversos problemas imprevisíveis, tais como: datashow não está ligando, encontrar a chave da sala que não está no seu devido lugar, e, às vezes, necessidade de uma extensão ou um cabo que não está na sala. Tudo isto toma tempo, que diminui a atividade e os alunos começam a reclamar (Professor 14).

Similares à queixa do Professor 14, foram os relatados dos professores 13 e 17.

Quanto aos vídeos, cheguei a baixar alguns disponíveis e gravei no DVD, mas como houve situações em que eu não pude usar, ou que tinha que ficar esperando alguém da secretaria fazer o aparelho funcionar, percebi que estava perdendo o meu tempo em casa para preparar as aulas. Quando chegava na escola, as aulas não aconteciam (Professor 13).

As professoras alegam que subutilizam por esta razão, por não ter quem as ajude no local de trabalho, elas não conseguem postar materiais, não conseguem criar objetos de aprendizagem, por falta de apoio técnico, a relação homem/máquina no ambiente educacional ainda é um desafio no Estado, bem como a informática educacional (Professor 17).

O Professor 17, que acompanha um grupo de professoras na escola onde leciona, ao citar a necessidade do apoio tecnológico para auxiliar os professores, em especial quanto ao manuseio dos recursos existentes no Portal CRV, traz para a discussão uma reflexão a respeito desse suporte que os docentes precisariam ter diretamente do CRV, pois podem surgir dúvidas sobre os seus recursos.

A falta de apoio tecnológico limita a atuação dos professores no momento em que estão *navegando* e que necessitam de alguma ajuda, podendo comprometer a

usabilidade do Portal (Nielsen; Loranger, 2007), como nos apontam os professores 18 e 19.

(...) particularmente entendo que a interface do CRV (fórum e str) ainda não é a adequada para o público do CRV. A maioria dos professores têm dificuldade com a utilização da internet, especialmente no tocante à EaD e ainda tem um ambiente que não é agradável, fica mais difícil ainda, o que demandaria um maior apoio aos professores (Professor 18).

O problema que tive foi de dificuldade de acesso. Eu pretendia utilizar os recursos com todos os alunos, na ocasião a atividade era sobre o sistema sanguíneo. Mas não pude fazê-lo porque a senha que eu tinha era uma só e eu não conseguia abrir vários computadores com ela e a mesma não permitia a ação coletiva (Professor 19).

Para esclarecer sobre esse último relato, é importante lembrar que existem conteúdos no portal do CRV restritos aos professores portadores de MASP e mediante senha. Porém, quando o professor está conectado, o seu código de acesso não permite outras entradas com o mesmo.

Retomando a fala do Professor 19, que cita um recurso onde há possibilidade de ser aplicado diretamente com os alunos de forma simultânea, o seu acesso no Portal é restrito e limitado apenas a uma entrada por professor usuário. Os estudantes não podem se cadastrar para utilizar o Portal, pois não possuem MASP, o que acaba por não fornecer aos usuários o que eles querem no momento certo (NIELSEN; LORANGE, 2007). Este fato acabou por impossibilitar ao Professor 19 de realizar a prática envolvendo recurso do CRV, conforme pretendia.

Prosseguindo na entrevista, o Professor 19 afirmou que:

Eu relatei a situação ao consultor da SEE, com quem tinha contato direto no trabalho que prestávamos à SEE. Ele disse que iria falar com o pessoal da equipe técnica sobre a situação e liberar o acesso para os professores, que provavelmente teriam o mesmo problema que eu (mas não sabíamos, porque não tinha ideia do que a senha deles permitia).

O problema é que não foi resolvido, a oportunidade de usar com os alunos passou e hoje não sei como esta questão está (Professor 19).

Poderia esta ter sido uma experiência rica do Professor 19, disposto a ressignificar a sua prática pedagógica através de recursos advindos do Portal CRV. Mas, por problemas técnicos e pela falta de suporte tecnológico, somados à

morosidade em resolver o problema, não lhe foi possível explorar o recurso do Portal CRV em uma perspectiva *on-line*.

Esta realidade exemplifica a necessidade do portal educacional garantir rapidez e boa usabilidade para que os usuários possam acessá-lo sem dificuldade, ou seja, a sua eficiência de uso (Nielsen; Loranger, 2007). Em muitos portais, a usabilidade acaba não sendo levada em consideração e eles permanecem apenas como um aglomerado de informações e textos, sem uma boa interface de navegabilidade e um suporte adequado, o que, certamente, desestimula a sua utilização.

Pelos relatos apresentados, ficou claro que o apoio técnico e tecnológico são fatores cruciais para o emprego e manutenção da tecnologia no contexto escolar, a fim de que se desenvolva uma cultura da informática (MARINHO, 1998).

Porém, somada às questões essenciais referentes à infraestrutura apresentadas anteriormente, como computadores insuficientes, baixa conectividade e manutenção precária, além da falta de um apoio pedagógico e de uma gestão escolar que auxiliasse na resolução dos problemas encontrados pelos professores, a falta desse apoio técnico e tecnológico acabou por se tornar mais um empecilho e, ao mesmo tempo, desestimulador para a incorporação das tecnologias digitais no cotidiano da aprendizagem nas escolas.

6.2.4. Práticas Pedagógicas e o Tempo Escolar.

A simples disponibilidade da tecnologia não é insuficiente para que ocorra o seu uso para fins de ensino-aprendizagem. É necessário repensar as práticas educacionais, alterando o significado que há da tecnologia no ambiente escolar (AMARAL, 2002). São desafios de mudança que precisam ser enfrentados pelos docentes para que possam exercitar novas práticas pedagógicas (GROSSECK, 2009).

Neste sentido, a importância do apoio pedagógico, técnico e tecnológico, é reforçada nos relatos dos professores que, ao descreverem suas experiências, demonstraram possíveis aplicações que deram ao CRV no cotidiano da sala de aula, o que não resultou, obrigatoriamente, em inovação educacional.

O Professor 3, mesmo com as limitações em sua realidade profissional, realizou uma experiência utilizando o que estava disponível na escola onde lecionava. Ele fez o uso de uma simulação disponível nos recursos multimídia no STR. Realizou o *download* do aplicativo, que tratava de uma apresentação sobre a Segunda Guerra Mundial, levou um computador que estava disponível na sala dos professores para a sala de aula e fez a apresentação *off-line* para os alunos.

Levei um computador para a sala de aula, que tinha as caixinhas de som, e fui mostrando, para os alunos, como ocorreram a ocupação e desocupação dos países.

No início da aula foi muito bom. Os alunos apresentaram-se como interessados, queriam ver o que eu pretendia fazer com o computador. Com o passar da aula, como a tela do computador era padrão, porém pequena para os alunos, eles ficaram perguntando qual era o país que estava sendo mostrado e o que estava acontecendo. De um modo geral, achei a experiência muito boa. Pena que não tinha um projetor na minha escola e o laboratório de informática não funciona para os próprios alunos acessarem (Professor 3).

A questão da infraestrutura voltou a aparecer no relato desse professor como dificultador para a inovação educacional, limitando a sua atuação docente. Pelas dificuldades, ele realizou apenas uma única vez a prática educacional descrita, acabando por retomar práticas antigas na escola, no que poderia ser entendido como um retrocesso, onde o analógico substitui o digital.

Como vi que a nitidez da tela não ficou boa, e os alunos visualizam melhor quando explico em um mapa grande, não retornei com a atividade. Mas, sempre que estou falando sobre a Segunda Guerra Mundial, cito o site e passo o endereço para aqueles que quiserem, possam acessar em casa (Professor 3).

Outros contextos de experiências pedagógicas envolvendo recursos do Portal CRV, ocorreram através do *download* de materiais para uso posterior *off-line*, conforme os relatos:

Os conteúdos lá disponíveis foram utilizados durante as aulas em sala: roteiros de atividades, apresentações, vídeos, etc. Mas não há material para os alunos acessarem do computador. Durante a realização das atividades os alunos se envolveram sim, mas estávamos em sala. Quanto às apresentações e os vídeos, foram muito bons, pois enriqueceram as aulas (Professor 4).

Muitas das propostas de uso de filmes, de imagens, mapas, gráficos, etc. eu utilizo, sempre utilizei em sala de aula levando materiais diferentes daqueles do

CRV. Mas, sempre visito o site e pesquiso, procurando boas ideias para a aula (Professor 5).

O relato do professor 5 aponta para o uso de materiais, da internet, diferentes dos existentes no CRV. Essa utilização também apareceu em outros relatos de professores. É uma realidade que chama a atenção por demonstrar, de certa maneira, as limitações do Portal CRV para atender o conjunto das necessidades dos professores. Em contra partida, a não colaboração do professor com o Portal CRV, indicando estes outros sites e comentando a sua prática, não contribui para ampliar a interação entre os professores da Rede Estadual de Educação através do próprio Portal.

O Professor 4 também adotou a prática de *download* de recursos do Portal CRV para apresentação posterior *off-line*.

Quanto às apresentações e os vídeos, foram muito bons, pois enriqueceram as aulas. É interessante buscar demonstrações e falas de outros profissionais para ilustrar as aulas. Não sei se isto fez com que os alunos aprendessem mais, mas com certeza chamou mais a atenção deles. Avalio isto como um grande ganho, pois na maioria das vezes a conversa é muita e não há nenhuma atenção na aula (Professor 4).

Outros professores exploraram o uso de cópias de textos, exercícios e dinâmicas disponíveis no Portal. O Professor 6 relatou que chegou a realizar uma “breve” pesquisa em sua escola sobre o impacto dos recursos advindos do Portal, a fim de obter um retorno para a equipe de coordenação do CRV:

Os dados preliminares mostraram que os materiais referentes à disciplina estão agradando tanto as professoras dessas turmas, como aos alunos. O material está sendo impresso para os alunos. Um dos problemas que os professores encontram para o uso do material é a dificuldade para imprimir o material para os alunos (Professor 6).

O Professor 6, por ser mediador do CRV, nos induz a subentender que conhece o Portal. Porém, acaba por revelar uma prática, conjuntamente com outras professoras da escola onde leciona, onde fazem do Portal CRV apenas um repositório de materiais para impressão. Este enfoque nos remete à crítica de Battro e Denham (1997) sobre o ponto de vista “bairrista” que está arraigado em iniciativas, onde se alterou simplesmente o suporte sem mudar a prática, reproduzindo os velhos textos escolares

que agora estão depositados em um portal, o que acaba por transformar o ambiente escolar e o próprio CRV em um espaço modernoso (DEMO, 1993).

O professor 9, durante seu trabalho de apoio aos professores na cidade onde leciona, também percebeu esta prática de se fazer do CRV um repositório, onde os docentes ficam em um estado de passividade, esperando receber as coisas prontas.

Outro desafio que encontrei, nesta estratégia, é que as professoras querem baixar arquivos, pegar modelos de aula e atividades, mas não querem socializar o que produzem, não querem escrever sua opinião no fórum, demonstram uma dificuldade muito grande em se expor pela internet (apesar de a maioria usar msn e orkut, mas mais pelo prazer de saber quem faz o que da vida do que de produzir novos conhecimentos) (Professor 9).

A prática do Professor 7 também nos remete à noção de repositório, de onde retiram materiais do Portal CRV para imprimirem para os alunos.

De uma maneira ou de outra, nunca utilizei os recursos do CRV no laboratório de informática. De modo geral, eu buscava textos, atividades, documentos... e os adaptava para trabalhá-los em sala de aula (Professor 7).

Outras práticas pedagógicas realizadas pelos professores insistiram na utilização do CRV como um referencial de orientação pedagógica. Os professores 1 e 2, além de empregarem a tecnologia *on-line* em suas aulas, também se orientavam, para outras práticas, através deste referencial disponível no Portal CRV.

O meu conhecimento a respeito do computador também facilitou muito, pois pude pesquisar no CRV orientações sobre o CBC e baixar arquivos para utilizá-los posteriormente nas aulas (Professor 1).

Quanto aos roteiros de atividades, foi muito bom. Alguns não foram aplicados diretamente nas aulas, outros me ajudaram a preparar as aulas. Isso faz toda diferença, às vezes um conteúdo pode ser passado de uma forma tão simples, que a gente acaba complicando demais, por isso é bom conhecer outros exemplos ou outras sugestões de aulas (Professor 2).

Nesta perspectiva do referencial sobre a orientação pedagógica, o Professor 8 aponta a importância do contato prévio com a tecnologia, com os recursos, para um bom desempenho da aula:

Eu não usaria o termo 'processo de implantação'. Para mim, o uso dos recursos foi sempre tranquilo, porque sou autora de alguns deles e conheço bem o ambiente da internet. Muitos deles, eu experimentei antes na sala de aula,

antes de enviar para o CRV, o que sempre me deu segurança ao utilizar com os alunos (Professor 8).

De fato, o contato prévio com os recursos que o profissional utilizará e, além disto, poder realizar testes quanto às suas funcionalidades, ajudará a evitar situações de desconforto com relação aos problemas que poderão surgir ao desenvolver uma prática pedagógica que foi planejada por outro profissional.

Porém, outros professores, por diversos motivos, não realizaram práticas educacionais envolvendo recursos do CRV, ainda que tenham acessado o Portal. Uma dificuldade apontada, que impediu o uso dos recursos advindos do Portal CRV, foi com relação ao tempo das aulas. Nestes casos, a dificuldade pedagógica não estava nos recursos em si, mas na distribuição dos tempos escolares.

Para o Professor 27

Um dos problemas foi com relação ao tempo escasso. Se eu optasse em desenvolver as atividades de acordo com a proposta, não seria possível ministrar as atividades e ver todo o conteúdo previsto. Outro problema é com relação à mudança, toda mudança gera polêmica e no início atrapalhou um pouco. Estabelecemos critérios e adaptações ao material para ser trabalhado (Professor 27).

Quanto ao relato do Professor 27, a respeito das adaptações referentes ao material a ser trabalhado, ele se referiu ao planejamento escolar que precisou ser alinhado com o CBC, não tendo uma relação com os recursos virtuais do Portal CRV. Muitos professores confundem o CRV com o CBC, por causa do fato do Portal incorporar o CBC. O Professor 27 complementa:

Não houve nenhum trabalho diferenciado neste sentido. O tempo, como eu lhe falei, fica muito escasso. Se não estou conseguindo vencer todo o conteúdo, como posso parar a aula para fazer algo diferente? (Professor 27).

Ainda, sobre a questão de tempo escolar, o Professor 15 também se manifestou:

Eu tentei utilizar os roteiros de atividades e vídeos com os alunos em sala de aula. Porém não surgiu nenhum efeito, ao contrário, me trouxe muitos problemas e atrasou o conteúdo (Professor 15).

Já o Professor 23 relatou sobre um desalinhamento entre o nível de algumas atividades existentes no Portal e a compreensão dos alunos, motivo para não utilizar o CRV:

Em primeiro lugar, gostaria de colocar que algumas das atividades propostas não geraram resultados, pois, o nível de compreensão dos discentes para a realização das tarefas não ficava bem definido (Professor 23).

O Professor 2, que realizou uma experiência com *sites* de arte no laboratório de informática na escola onde lecionava, vê problemas de incompatibilidade ou inadequação do Portal CRV, impedindo-o de utilizá-lo:

(...) o material que existe lá seria incompatível com a minha proposta, então não há como utilizá-lo no contexto em que eu propunha na minha pesquisa, que era aprender Arte através de exploração de obras virtuais. O outro motivo é que os materiais que lá foram postados são parecidos com o que já existe nos livros didáticos, não vejo diferença e motivo para utilizá-lo (Professor 2).

Esta falta de inovação nos recursos existentes no Portal CRV também é apontada pelo Professor 15:

(...) muitas das atividades eram pouco dinâmicas, o que não incentiva os discentes (Professor 15).

Outros professores não reconheceram a viabilidade do Portal CRV ser aplicado diretamente em sala de aula. Consideraram que ele é especificamente para o professor, não para os alunos.

Avalio o CRV mais para o professor, pois quando estamos sem ideia, ao ler o material disponibilizado por eles, nos ajuda a orientar as nossas aulas, a utilizar novos textos, ou mesmo desenvolver uma atividade diferente em sala, mas não no uso direto com os alunos (Professor 24).

Infelizmente não cheguei a utilizar diretamente com os alunos, acho um pouco complicado, pois as atividades são propostas para os professores e na maioria das vezes precisamos fazer algumas adaptações de acordo com as realidades encontradas (Professor 25).

Não sabia dessa possibilidade. O portal não deixa isso claro. Eu acessei ele umas duas vezes apenas para ler sobre o CBC. Não sabia que lá tinha a possibilidade de se trabalhar com os alunos. Vou procurar conhecer mais sobre ele (Professor 28).

É fato que nos documentos referenciais do CRV há uma intencionalidade explícita de que o Portal seja voltado para o professor. Mas, entre seus princípios norteadores, está claro que o Portal busca fornecer elementos para o professor aplicar diretamente em seu cotidiano escolar, na prática da sala de aula com os alunos, pois prevê

o desenvolvimento de metodologias e materiais didáticos que imprimam novo dinamismo ao processo de ensino e aprendizagem tanto no âmbito presencial como a distância (MINAS GERAIS, 2010a).

Quando se trata de privilegiar estratégias educacionais que incorporem conceitos atuais sobre os processos de cognição e o uso de novas tecnologias, além do desenvolvimento de metodologias e materiais didáticos com o propósito de imprimirem um novo dinamismo, subentende-se que todo este material é desenvolvido tendo como referência o contexto da sala de aula.

Está na prática pedagógica dos professores em sala de aula, os diferentes usos possíveis do Portal CRV. Porém, pelos depoimentos, a efetividade da proposta foi mínima, com pouca conectividade, ou nenhuma conectividade se restringirmos apenas ao Portal, e, muito menos, interação enquanto uma ação entre, onde há participantes em um encontro (PRIMO, 2007), reproduzindo a velha escola sem que nada mudasse (BATTRO; DENHAM, 1997).

6.2.5. Formação Docente.

Uma quinta categoria demanda uma análise a respeito da formação docente. Não adianta a escola contar com uma infraestrutura adequada, apoio pedagógico, técnico e tecnológico e uma proposta pedagógica favorecedora, se os professores não souberem como aplicar a tecnologia na perspectiva da aprendizagem.

Porém, nesta pesquisa ficou evidente que existe uma formação deficitária para o uso das tecnologias digitais, seja na formação inicial ou em serviço.

Utilizar o laboratório de informática ainda não faz parte de meu repertório de práticas pedagógicas. Precisaria fazer um investimento para conhecer as possibilidades desse recurso como material didático para o ensino de História (Professor 23).

O Professor 20 também citou questões relativas à sua falta de pró-atividade e carência de formação.

(...) mesmo que tivesse uma sala disponível, acho que o que faltaria, em princípio, seria coragem. Digo isso porque nunca ministrei nem participei de uma aula em ambiente online. Teria que pensar e planejar bastante o que fazer para me livrar da tradicional aula. Conheço muitas ferramentas da web 2.0 e já li bastante sobre o uso da tecnologia no ensino de língua estrangeira, que é a matéria que leciono. Acredito que os alunos adorariam (e eu também). Acho que estou a frente de muitos colegas por ter o conhecimento teórico sobre o assunto. Então, realmente, o que me falta é colocar a mão na massa, ou melhor, a mão no teclado e introduzir, não apenas os recursos do CRV, mas todos aqueles disponíveis no ambiente virtual na busca por atingir um bom resultado no processo de ensino e aprendizagem de língua estrangeira (Professor 20).

O Professor 5, que utiliza recursos gráficos em suas aulas advindos da internet, também comentou sobre a formação continuada na rede estadual, no que tange à incorporação da tecnologia digital no ambiente escolar. Ele, enquanto mediador, relatou que a formação é pouco articulada e que não favorece a participação dos professores, inibindo novos docentes de incorporarem recursos do CRV para fins educacionais.

Sempre o Estado oferece capacitações, mas como quase todas são em BH, em vários dias e em muitos casos o Estado exige de quem participar a multiplicação do encontro para outras escolas e às vezes em outros municípios, a maioria dos professores é casado, tem filhos pequenos, trabalham em outros locais (rede particular) e muita dificuldade de se movimentar em BH, temos dificuldade de encontrar quem esteja disposto a participar. Nas últimas capacitações oferecidas, não conseguiram ninguém para fazê-las, pelo menos aqui na minha escola.

Especificamente sobre o CRV, os mediadores (e eu sou a única na região) têm um encontro anual de 8h em BH com palestra e reunião de trabalho com o professor orientador.

Este ano, em uma reunião da SRE, as pedagogas da Secretaria citaram a importância do CRV para o PIP - Plano de Intervenção Pedagógica. Mas desde que comecei no CRV esta foi a única vez que vi a SRE posicionar-se sobre o CRV. Eu, como mediadora do CRV, fiz alguns encontros de formação na minha escola, explicando como funciona e como trabalhar em sala de aula.

Outro dado interessante, ao meu ver, é que os professores são analfabetos funcionais na informática educativa, ou seja, sabem abrir orkut, catar letras no msn, no máximo enviar um e-mail com poucas palavras e aquelas mensagens de auto-ajuda... infelizmente (Professor 5).

O Professor 5, envolvido diretamente com o CRV enquanto mediador, relatou uma formação limitada para os mediadores, reduzida a um encontro anual de 8 horas

na capital mineira, sem regionalização nas SRE, em seus respectivos NTE o que, certamente, não colabora para atender ao princípio do CRV da “redução das desigualdades regionais em relação às condições de ensino” (MINAS GERAIS, 2010a).

O Professor 9 realizou um trabalho formativo com outros professores no município em que leciona. Enquanto mediador do CRV desenvolveu estratégias para fomentar e auxiliar os docentes de seu município, assumindo o compromisso efetivo com o CRV:

De fato, os problemas, apesar de desestimuladores, não me impediram de trabalhar com o CRV em minha cidade. As minhas estratégias para superar esses problemas foram (e são):

- a. atendimento personalizado na minha escola (vi que o alcance é limitado), procuro professor por professor e diante do computador (às vezes na minha casa (...)). Faço a orientação de passo a passo, como inserir um comentário, como inserir um objeto, enfim, é um trabalho de formiguinha.
- b. envio para o e-mail das minhas colegas professoras notícias sobre educação, sobre internet e redes sociais. A maioria gosta de ler e se acham valorizadas de receberem informação interessante e focada para sua realidade, em doses homeopáticas, mas... mais uma vez é no pólo passivo, querem receber, mas não partilham outras informações, não comentam... às vezes penso que têm medo de escreverem errado e se exporem... e apenas comentam verbalmente que acharam interessante um detalhe ou outro da notícia que postei.
- c. quando elas me pedem ajuda em alguma coisa (fazer um projeto, fazer uma prova, encontrar um texto), coloco no STR ou no fórum e digo para elas entrarem para baixarem e neste momento acessam o CRV. (Professor 9).

Frente a estes relatos quanto à falta de formação e a passividade de alguns professores, reforça, ainda mais, a necessidade de se discutir políticas públicas de formação de professores que precisam levar em consideração as relações entre diferentes contextos (BRITO, 2007), a fim de que ações sejam mais efetivas e abrangentes.

6.2.6. Corpo discente.

Nos relatos dos professores também apareceu, porém com uma menor frequência, a questão da dificuldade do corpo discente em utilizar os recursos advindos do Portal CRV. Em outros casos, as questões de salas cheias e da indisciplina impediram o uso do Portal.

O comentário do Professor 23 descreve, de forma ampla, o que ele considera como “nível de compreensão dos discentes”, item que ele já havia apontado em relato anterior, pois isto, somado à questão do tempo escolar, o impediu de ressignificar a sua prática educacional.

Quando digo que os discentes não conseguem compreender um simples texto, é porque a política educacional no Estado que estabelece que o aluno deve ser aprovado a qualquer preço, gera um bando de analfabetos funcionais. O conteúdo de História é o quê? Leitura, compreensão, desenvolvendo de senso crítico (...). Há ainda alguma dúvida do que seja "nível de compreensão" ao se deparar com documentos, imagens, ilustrações e ter apenas 50 minutos para explicar a matéria e 40 minutos no noturno? (Professor 23).

O Professor 27 destacou, além de outros elementos, a questão da indisciplina.

Atualmente enfrentamos um grande problema que é com relação à disciplina em sala de aula que está cada vez mais difícil e o número excessivo de alunos em sala, dificultando o processo de ensino. Além do mais, estamos trabalhando com uma carga horária grande (para completar os baixos salários) dificultando também o preparo das aulas (Professor 27).

Além de citar uma carga horária elevada de trabalho, o Professor 27 finalizou sua entrevista afirmando sobre a existência de um conjunto de fatores que acaba por desmotivar o docente, que não tem vontade de buscar novas formas de ensinar, repetindo as suas tradicionais aulas que podem causar um enfado nos alunos que, por conseguinte, também pode gerar uma indisciplina.

Similar ao Professor 27, o Professor 13 destaca a falta de disciplina na escola onde leciona:

Quando chegava na escola, as aulas não aconteciam, a sala de aula virava uma só bagunça e eu tinha que ficar o tempo todo chamando a atenção dos alunos, o que não permitiria realizar aulas diferentes (Professor 13).

Diferentemente dos demais, o Professor 5 utilizou recursos “baixados” do CRV em suas aulas através do projetor multimídia e observou uma melhora na frequência dos alunos nas vezes em que chegou a utilizá-los.

O primeiro item que poderia observar seria a frequência dos estudantes em minhas aulas, o que poderia ter tornado as aulas mais atrativas, não tem se modificado devido ao uso ou não dos recursos do CRV. O que percebo é que existe um maior interesse e participação dos estudantes toda vez que desenvolvo algum roteiro de atividade ou trabalho com os vídeos do CRV. Ou

seja, toda vez que se desenvolve alguma atividade diferente do tradicional uso do quadro negro, o envolvimento é maior. Assim, não posso atribuir isto à qualidade dos materiais do CRV, mas ao fato de ser diferente, pois os alunos demonstram estarem cansados das aulas sempre iguais (Professor 5).

As limitações do corpo discente, somadas a uma formação docente deficitária, são itens que, sem margem de dúvida, apresentaram-se como grandes empecilhos para a incorporação de recursos virtuais em práticas presenciais de ensino.

A articulação pedagógica que é demandada do professor, a fim de gerar práticas educacionais inovadoras, acaba ficando limitada pela deficiência em sua formação, seja ela inicial ou continuada, onde faltam elementos que possam dar suporte ao docente para superar esta realidade discente desafiadora.

Ainda, para tornar mais complexo este contexto adverso, outras categorias que analisamos deixaram clara a ineficácia da incorporação da tecnologia no ambiente escolar através do uso de recursos disponíveis no CRV. Situações envolvendo a infraestrutura, como laboratórios de informática subdimensionados, baixa conectividade, falta de manutenção, agravou, ainda mais, este contexto que já não era favorecedor.

Além disto, a falta de apoio por parte dos pedagogos e gestores escolares, além da inexistência de um suporte técnico e tecnológico adequado, acabou proporcionando um ambiente estéril, que não promoveu uma germinação de novas estratégias que pudessem ressignificar as práticas pedagógicas a fim de incorporarem, de fato, a tecnológica, advinda do Portal CRV, enquanto linguagem para a aprendizagem.

7. CONCLUSÕES

Os dados da pesquisa apontam aspectos a serem observados quando se busca a incorporação de recursos virtuais em práticas presenciais de ensino.

A escolha do tema desta pesquisa partiu de algumas inquietações da experiência do pesquisador enquanto professor da rede pública de ensino, ao observar a complexidade de se implementar o uso efetivo da tecnologia digital no ambiente escolar, indo além da simples disponibilidade dos laboratórios de informática que foram instalados nas escolas onde lecionou.

Decorrente deste contexto, as experiências de docentes com os recursos advindos do Portal CRV apresentaram-se, no olhar do pesquisador, como um campo rico para investigar possíveis elementos que favorecem, ou não, o uso de recursos virtuais em práticas presenciais de ensino.

Abordando especificamente o portal do CRV, o primeiro questionamento que se torna necessário para entrelaçar as ideias desenvolvidas nesta dissertação, diz respeito a sua identidade, onde ele se apresenta como um portal educacional. Porém, de fato o CRV é um portal? Em sendo um portal, ele é educacional?

Não resta dúvida de que o CRV é um portal. De um modo geral, ele facilita a vida de seus usuários, congregando ferramentas, recursos e links em um único lugar. Inclusive, disponibiliza roteiros de aulas que podem ser baixados, facilitando o cotidiano profissional de muitos professores. Porém, são roteiros organizados a partir de uma abordagem conservadora da educação, não contribuindo para uma resignificação dos processos de ensino/aprendizagem.

Na medida em que se constitui em uma verdadeira porta de acesso a outros *sites* e a conteúdos de caráter educativo, dentro de si mesmo, indo além dos simples *sites* na *web* que abordam conteúdos relacionados à educação, o CRV deve, em certa perspectiva, ser entendido como um portal educacional de caráter informativo e de disponibilização de recursos educacionais para os professores.

Porém, ao não proporcionar um ambiente interativo e colaborativo para o desenvolvimento, avaliação e partilha de materiais e recursos educacionais, o CRV deixa de ser, no sentido mais amplo, um portal educacional, como hoje em dia se

demanda quando há o propósito de incorporação de conceitos atuais sobre os processos de cognição e o uso de novas tecnologias da informação e comunicação no ambiente escolar.

O CRV é alimentado por um grupo específico de professores que, em sua maioria, são os orientadores e mediadores dele próprio, sem ter uma participação efetiva dos demais docentes da rede em sua construção. Em síntese, a interação e a colaboração no Portal são mínimas. O CRV acabou se tornando um simples repositório de apresentações, vídeos e textos.

Os princípios norteadores do CRV também demandam uma análise no plano de sua efetividade na prática cotidiana dos professores, no seu fazer pedagógico principalmente.

Analizando os quatro princípios do CRV, o da valorização da incorporação de conceitos atuais e o uso das novas tecnologias; o desenvolvimento de metodologias e materiais didáticos para que possam imprimir um novo dinamismo; a formação de gerações de educadores e o seu constante aperfeiçoamento; e a redução das desigualdades regionais em relação às condições de ensino, à luz dos relatos dos professores, fica evidente uma realidade: o Portal CRV não consegue atender, de forma suficiente, os seus próprios princípios.

Percebe-se um distanciamento entre o discurso institucional do CRV e a prática dos docentes que o acessam em seu cotidiano profissional, revelando uma política pública educacional que não atende, de forma completa, as propostas políticas para ele estabelecidas, não se consolidando no trabalho do professor em seu cotidiano escolar.

É paradoxo a existência de um portal, como o do CRV, com elevado número de acesso, que superou a casa dos 18 milhões no ano de 2010, não conseguir se promover ou ao menos fomentar, enquanto política pública, a incorporação da tecnologia no ambiente escolar. O CRV não se tornou suficiente para impactar e mudar a prática educacional.

Além disto, a pesquisa revelou uma distância da SEE-MG em relação à realidade das escolas e dos professores que trabalham em uma estrutura que ainda é carente. Questões elementares de infraestrutura e de gestão ainda são problemas em muitas das escolas. A baixa ou total falta de conectividade, computadores estragados,

laboratórios subdimensionados e propostas pedagógicas não são condizentes com a aplicação da tecnologia. Disponibilizou-se um portal para que a tecnologia chegasse às escolas, mas não se garantiu uma infraestrutura suficiente para sua exequibilidade neste ambiente.

Por mais simples que seja uma tecnologia, a falta de uma infraestrutura mínima para o seu uso, reduz, de forma expressiva, as possibilidades de experiências dos professores com a incorporação de recursos virtuais em práticas presenciais de ensino. A infraestrutura apresenta-se como um elemento preponderante quando tratamos das TDIC no ambiente escolar.

Uma efetiva integração do Portal CRV demandará melhor alinhamento com as práticas docentes no cotidiano da sala de aula que, por conseguinte, também precisam estar em sincronia com a proposta pedagógica do Estado de Minas Gerais, o CBC. Se não, o Portal poderá se perpetuar apenas como um repositório de arquivos, com um uso pequeno tendo em vista o potencial colocado para um Portal Educacional que pretende auxiliar os professores de Minas Gerais no seu cotidiano docente, atuando na redução das desigualdades regionais.

O CRV ainda não conseguiu, enquanto elemento integrante de um processo educacional, ser capaz de provocar uma ressignificação das práticas educacionais na Rede Estadual de Educação.

Mantida a decisão pela manutenção de políticas públicas para a incorporação das TDIC nas escolas da rede estadual, várias ações concretas precisam ser tomadas pela SEE-MG para assegurar uma utilização dos recursos do CRV que justifique a sua existência e todo o investimento, humano e financeiro, ali empregados.

A grande distância entre o discurso oficial e a prática efetiva em sala de aula, quando tratamos do Portal CRV, será encurtada, ao menos, a partir de ações da SEE-MG para que o espaço de aprendizagem e o ambiente de interação e cooperação do uso da TDIC se tornem realidade nas escolas estaduais de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth B.; VALENTE, José A. **Tecnologia e currículo: Trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

AMARAL, Sérgio Ferreira. **Desenvolvimento de uma investigação do processo de formação de professores visando o *practicum* reflexivo com o ferramental tecnológico da web**. 2002. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Programa de Pós-graduação em Educação, Campinas. Disponível em: <http://cecemca.rc.unesp.br/cecemca/EaD/teses/EaD_01.pdf>. Acesso em: 10 out. 2010.

ASSAD, Germano; JARDZWSKI, Karen. **Saber virtual**. Disponível em: <<http://www.profissaomestre.com.br/php/verMateria.php?cod=1516>>. Acesso em: 05 out. 2010.

AUSTRALIAN GOVERNMENT. **Digital Education Revolution - DER: overview**. Disponível em: <<http://www.deewr.gov.au/Schooling/DigitalEducationRevolution/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 14 ago. 2010.

BATTRO, Antonio; DENHAM, Percival. **La educación digital: una nueva era del conocimiento**. Buenos Aires: EMECE, 1997. Disponível em: <<http://www.byd.com.br>>. Acesso em: 03 dez. 2009.

BEA SYSTEMS. **Service-Oriented Architecture Solution Accelerator Guide**. 2004. Disponível em: <http://ftpna2.bea.com/pub/downloads/SOA_SAG.pdf>. Acesso em: set. 2010.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto Editora Ltda., 1992.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; COUTINHO, Clara Pereira. As Ferramentas da Web 2.0 no apoio à Tutoria na Formação em E-learning. In: **Association Francophone Internationale de Recherche Scientifique em Education**. Lisboa: AFIRSE, 2008.

BRAD, Hill. **Pesquisa na internet**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. **Ações Governamentais em Inclusão Digital: análise de utilização do FUST**. Brasília. 2006. Disponível em: <<http://ticontrole.tcu.gov.br/porta/pls/porta/docs/670102.PDF>>. Acesso em: 11 set. 2010.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental - introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério das Comunicações. **FUST**. Disponível em: www.mc.gov.br/telecomunicacoes/fust>. Acesso em: 11 set. 2010.

BRITO, Vera Lúcia Ferreira Alves de. Formação de professores: um novo paradigma de identidade docente? In: Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação, 23, 2007, Porto Alegre, RS. **Anais do XXIII Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação**. Porto Alegre: Associação Nacional de Política e Administração da Educação – ANPAE, 2007. Disponível em: <http://www.anpae.org.br/website/arquivos?task=finish&cid=20&catid=4>>. Acesso em: 25 ago. 2011.

COMASSETTO, Liamara S. **Novos espaços virtuais para o ensino e a aprendizagem a distância**: estudo da aplicabilidade dos desenhos pedagógicos. 2006. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/search.php?query=espa%E7os+virtuais+ensino+aprendizagem+dist%E2ncia%3A+estudo+aplicabilidade+desenhos+pedag%F3gicos.&andor=AND&mids%5B%5D=2&mids%5B%5D=4&mids%5B%5D=6&submit=Pesquisar&action=results&id=1ef8808b654af73cff6b364f1a08c937>>. Acesso em: 01 out. 2011.

CARMO, Josué Geraldo Botura. **Portais Educacionais**: estrutura e objetivos. 2003. Disponível em: <http://www.educacaoliteratura.com.br/index%2089.htm>>. Acesso em: nov. 2010.

CNPq - Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **A tecno-ausência na formação inicial do professor contemporâneo**: motivos e estratégias para a sua superação. O que pensam os docentes das licenciaturas? Relatório final de pesquisa apresentado ao CNPq pelos professores Simão Pedro Pinto Marinho e Wolney Lobato. Ano de 2004. Disponível em: http://www.ich.pucminas.br/pged/arquivos/publica/sppm/relatorio_CNPq2004.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2011.

CORRÊA, Juliana. **Do laboratório de informática às páginas Web**: ambientes virtuais e contextos escolares. 2005, Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas.

DELCIN, Rosemeire C.A. A metamorfose da sala de aula para ciberespaço. In: ASSMANN, Hugo (Org.). **Redes Digitais e Metamorfose do Aprender**. Petrópolis: Vozes, 2005. p. 56-83.

DEMO, Pedro. **Desafios modernos da educação**. Petrópolis: Vozes, 1993.

DIAS, Cláudia. **Usabilidade na web**: criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

DILLENBOURG, Pierre. Introduction: What Do You Mean By - Collaborative Learning?. In: Pierre Dillenbourg (Org.). **Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches**. Amsterdam: Pergamon, 1999. Disponível em: <<http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.1.14.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2011.

FONSECA, Maria das Dores Fonseca. Relatório de acessos ao Portal CRV. [Mensagem pessoal]. Mensagem recebida por: <geraldopedagogo@gmail.com> em 12 jan. 2011.

FRAGOSO, Suely; RECUERO, Raquel; AMARAL, Adriana. **Métodos de pesquisa para internet**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 7ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

GONÇALVES, Vítor Manuel. **Desenvolvimento de Sistemas de Informação para Web**: um portal para as escolas do 1º ciclo e os jardins-de-infância. 2002. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia, Portugal. Disponível em: <<http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/11546>>. Acesso em: 30 set. 2011.

GROSSECK, Gabriela; MARINHO, Simão Pedro Pinto; TÁRCIA, Lorena. Educação a distância baseada na Web 2.0: a emergência de uma Pedagogia 2.0. **Educação e Linguagem**. V. 12, N. 19, jan-jun. 2009, p. 111 a 123. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/EL/article/viewFile/816/884>>. Acesso em: 23 mar. 2011.

GROSSECK, Gabriela *et al.* Educação a distância baseada na Web 2.0: a emergência de uma Pedagogia 2.0. **Revista Educação e Linguagem**, Vol. 12, n. 19, 2009. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/EL/article/viewFile/816/884>>. Acesso em: 30 ago. 2010.

IAHN, Luciene Ferreira. Uma realidade em evidência. **Revista Aprender Virtual**, julho/agosto/2002. Disponível em: <www.aprendervirtual.com>. Acesso em: nov. 2010.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação Continuada de Professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2004.

JAFARI, Ali; SHEEHAN, Mark. Designing portals: opportunities and Challenges. Hershey. In: **Information Science Publishing**. 2002. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=5mbZlhtglfkC&printsec=frontcover&dq=JAFARI+%22Designing+portals%22&source=bl&ots=yyL4JsFCLN&sig=Nwi9SwCuXAycS5wdtzxDYq3msXk&hl=pt-BR&ei=-iszTYu2MobPgAfGvOnwCw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CBwQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: Dez. 2010.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1996.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Arminda Rosa Rodrigues da Matta. **Grupos de Desenvolvimento Profissional:** uma estratégia para a formação de grupos operativos de professores na escolas públicas? 2005. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós Graduação em Educação, Belo Horizonte.

MAGDALENA, Beatriz; COSTA, Íris. **Internet em sala de aula:** com a palavra, os professores. Porto Alegre: Armat, 2003.

MANDAJ, Mônica. Redes Sociais e aprendizagem: formas de ensinar e aprender com a web. In: Encontro Nacional de Didática de Ensino, 15, 2010, Belo Horizonte - MG. **Anais do XV Encontro Nacional de Didática de Ensino.** Belo Horizonte: ENDIPE, 2010.

MARINHO, Simão Pedro Pinto. A tecno-ausência na formação inicial do professor da educação básica na visão de docentes de licenciaturas. In: SCHWARTZ, Cleonara M. et al. (Orgs.). **Desafios da educação básica e pesquisa em educação.** Vitória: Edufes, 2007. p. 177-199.

MARINHO, Simão Pedro Pinto. **Educação na era da informação:** os desafios na incorporação do computador na escola. 1998. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Educação, São Paulo.

MATA, Maria Lutgarda. Revolução tecnológica e educação: perspectivas da educação à distância. **Tecnologia Educacional.** Rio de Janeiro, v. 21, n.104, p.18-23, jan./fev. 1992.

MATTAR, João Augusto. **Metodologia Científica na Era da Informática.** São Paulo: Saraiva, 2007.

MINAS GERAIS. Resolução n. 666/2005. Estabelece os Conteúdos Básicos Comuns – CBCs e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais,** Belo Horizonte, 2005a.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação – SEE-MG. **Manual dos Grupos de Desenvolvimento Profissional.** Belo Horizonte: SEE-MG, 2005b.

MINAS GERAIS. Assembléia Legislativa – ALMG. **Relatório de monitoramento do PPAG:** educação de qualidade. Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <http://www2.almg.gov.br/opencms/export/sites/default/hotsites/ppag/monitoramento_2009/docs/monitoramento_almg/audiencia_educacao_qualidade.pdf>. Acesso em: 10 set. 2010.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação – SEE-MG. **Centro de Referência Virtual do Professor – CRV**. Disponível em: <<http://www.crv.educacao.mg.gov.br>>. Acesso em: 12 jun. 2010a.

MINAS GERAIS. Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação – DTAE. **Projeto Escolas em Rede**. Disponível em: <http://www.educacao.mg.gov.br/webdtae//index.php?option=com_content&task=view&id=1381&Itemid=642>. Acesso em: Jan. 2010b.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação - SEE-MG. **Projeto Escolas-Referência**. Disponível em: <http://www.educacao.mg.gov.br/webnve//index.php?option=com_content&task=view&id=1343&Itemid=598>. Acesso em: set. 2010c.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação - SEE-MG. **Lista de escolas em Minas Gerais**. Disponível em: <<https://www.educacao.mg.gov.br/escolas/lista-de-escolas>>. Acesso em: 12 mai. 2011a.

MINAS GERAIS. Diretoria de Tecnologias Aplicadas à educação - DTAE. **Organograma**. Disponível em: <http://www.educacao.mg.gov.br/webdtae//index.php?option=com_content&task=view&id=1331&Itemid=597>. Acesso em: 23 out. 2011b.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 9ª ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

MORAES, Maria Cândida. **Pensamento eco-sistêmico: educação, aprendizagem e cidadania no século XXI**. Petrópolis: Vozes, 2004.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web: projetando websites com qualidade**. Tradução: Edson Furmankiewicz & Carlos Schafranski. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

OKADA, Alexandra Lilavati Pereira Desafios para EAD: como fazer emergir a colaboração e a cooperação em ambientes virtuais de aprendizagem. In: SILVA, Marco (org). **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. São Paulo: Loyola, 2003, p.273-291.

PEIXOTO, Ana Maria Casassanta. Centro de Referência do Professor comemora sua primeira década. **Revista Caderno do Professor**, Belo Horizonte, nº 12, p. 36-37, dez. 2004.

PERRENOUD, Philippe. **10 novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

PESCE, Lucila Maria; SILVA, Sonia Ignácio. **Apresentação: análise de dados – Metodologia de Pesquisa**. 2009. Disponível em: <http://www.slideshare.net/lucilapesce/anlise-de-dados>. Acesso em: mar. 2011.

PIMENTEL, Fernando Silvio Cavalcante. **Interação on-line: um desafio da tutoria**. 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Alagoas, Programa de Pós-graduação em Educação, Maceió. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/123456789/514>. Acesso em 05 out. 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM. Prefeitura inaugura laboratório de Informática em Nova Contagem. **Portal Contagem on-line**, Contagem, 2006. Disponível em: <http://novo.contagem.mg.gov.br/?og=366199&materia=418786>. Acesso em: Dez. 2010.

PRIMO, Alex. **Interação Mediada por Computador: comunicação, cibercultura, Cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2007.

PRIMO, Alex. O aspecto relacional das interações na Web 2.0. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 24, 2006. Brasília - DF. **Anais do XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Brasília – DF: E-Compós, 2006, p. 1-21.

REYNOLDS, Hadley; KOULOPOULOS, Tom. Enterprise knowledge has a face. **Intelligent Enterprise**. v. 2, n. 5, p. 29-34, mar. 1999. Disponível em: www.intelligententerprise.com/993003/feat1.shtml. Acesso em: 15 out. 2010.

RODRIGUES, Bruno. **As diferenças entre site, portal, hotsite e ministe**. Abr. 2005. Disponível em: <http://webinsider.uol.com.br/2005/04/18/site-ou-portal>. Acesso em: Nov. 2010.

SALES, Leda Marçal. **Tecnologias digitais na educação matemática de surdos em uma escola pública regular: possibilidades e limites**. 2009. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-graduação em Educação, Belo Horizonte.

SANTOS, Edméa Oliveira. Educação on-line: a dinâmica sociotécnica para além da educação a distância. In: PRETTO, Nelson De Luca. **Tecnologia e novas educações**. Salvador: Edufba, 2005, p.193-202.

SILVA, Luciene Aparecida da; MACHADO, Lucília Regina de Souza. Formação docente continuada, trabalho docente colaborativo e desenvolvimento local. In: Encontro Nacional Sobre Hipertexto, 3, 2009, Belo Horizonte - MG. **Anais do III Encontro Nacional Sobre Hipertexto**. Belo Horizonte: Cefet-MG, 2009. p. 52 – 64. Disponível em: <http://www.ufpe.br/nehite/hipertexto2009/anais/b-f/formacao-docente-continuada.pdf>. Acesso em: 21 set. 2010.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2002.

TAPSCOTT, Don. **Geração Digital**: a crescente e irreversível ascensão da geração net. Tradução: Ruth Bah. São Paulo: Makron Books, 1999.

TERRA, José Cláudio; GORDON, Cindy. **Portais corporativos**: a revolução do conhecimento. São Paulo: Negócio Editora, 2002.

VALENTE, José A.. **O uso inteligente do computador na educação**. Porto Alegre: Pátio, 1997.

VILELLA, Renata Moutinho. **Conteúdo, Usabilidade e funcionalidade**: três dimensões para a avaliação de portais estaduais de Governo eletrônico na Web. 2003. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Mestrado em Ciências da Computação, Belo Horizonte.

VOIGT, Emílio. Web 2.0. E-learning, EaD 2.0: para onde caminha a educação a distância?. In: Congresso Internacional de Educação a Distância, 13, 2007, Curitiba – PR. **Anais do 13º Congresso Internacional de Educação a Distância**. Curitiba: CIED, 2007.

WAINER, Jacques et al. Uso de computadores no ensino fundamental e médio e seus resultados empíricos: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Informática na Educação**. v. 16, n. 1. 2008. p. 2-14. Disponível em: <<http://www.sbc.org.br/bibliotecadigital/download.php?paper=1059>> Acesso em: 10 jan. 2010.

APÊNDICE

Apêndice A - Apresentação e Temo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado(a) professor.

Estou realizando este contato pela importância da sua experiência com o Portal CRV e eu gostaria de conhecê-la. O objetivo deste trabalho é para coletar dados que possam contribuir com a pesquisa sobre o uso das ferramentas do Portal CRV em práticas presenciais de ensino, que também será material de análise da minha dissertação de mestrado.

A finalidade deste primeiro contato é para identificar o perfil do professor, sobre a sua formação e experiência profissional, cidade de trabalho e conhecimento a respeito do Portal CRV. Todas as informações do questionário, em anexo, dizem respeito apenas a sua atuação profissional, que serão tratadas de forma sigilosa preservando a sua identidade.

Ao responder este *e-mail*, você estará concordando em participar desta pesquisa, autorizando ao pesquisador Geraldo Junio dos Santos a utilizar, divulgar e publicar, para fins culturais e científicos, as respostas concedidas, no todo ou em parte, editada ou não, sendo sempre preservada a sua integridade e sigilo, o qual será resguardado mediante a utilização do código numérico para identificação, sem citar nomes ou *e-mail* de contato.

Assim, gostaria de contar com a atenção de vossa senhoria para responder este questionário, que ocupará menos de 15 minutos do seu tempo, e logo em seguida reencaminhá-lo para o *e-mail* geraldopedagogo@gmail.com.

Para seu esclarecimento, tenho mantido contato com a coordenadora do CRV, professora Maria das Dores, que está ciente desta pesquisa e destes contatos com os *e-mails* postados no Portal CRV.

Desde já agradeço a colaboração.

Geraldo Junio dos Santos.
Mestrando em Educação – PUC Minas.
(31) 3243-6872.
(31) 8892-8581.

Apêndice B – Formulário auto-aplicável

01 – Tempo de magistério na Rede Estadual de Educação de Minas Gerais:

☐ até 3 anos ☐ mais que 3 anos.

02 – Você tem o costume de acessar o Portal CRV?

☐ Sim ☐ Não.

03 – Após o seu cadastro no CRV, você utilizou algum dos recursos da plataforma em suas práticas educativas presenciais com os seus alunos?

☐ Sim ☐ Não.

Caso sua resposta seja não, ir para a pergunta de número 10.

04 – Há quanto tempo que você utiliza os recursos do CRV em suas aulas presenciais?

☐ menos de seis meses.
☐ entre seis meses e um ano.
☐ entre um ano e dois anos.
☐ mais de dois anos.

05 – Qual a frequência que você utiliza os recursos do CRV em suas aulas presenciais?

☐ semanalmente ☐ mensalmente
☐ durante a etapa ☐ esporadicamente, durante o ano letivo

06 – Quais os recursos do CRV que você já utilizou em aulas presenciais com os seus alunos?

07 – Quanto ao processo de implantação dos recursos virtuais em suas aulas presenciais, como você o classificaria?

- ☐ () foi tranquilo, tive o apoio da equipe pedagógica do colégio e o envolvimento dos alunos.
- ☐ () foi tranquilo, mas não tive o apoio da equipe pedagógica do colégio e o envolvimento dos alunos.
- ☐ () tive momentos de tranquilidade onde o trabalho fluía e também tive momentos problemáticos, onde as aulas ficaram comprometidas.
- ☐ () o processo de implantação foi complicado por problemas de cunho estrutural e tecnológico;
- ☐ () o processo de implantação foi complicado por problemas de cunho educacional/pedagógico.
- ☐ () nenhuma das situações acima se enquadra na minha realidade. Favor descrever

08 – Você continua a utilizar o(s) recurso(s) do CRV em suas aulas presenciais?

- ☐ () Sim ☐ () Não.

Caso sua resposta seja sim, ir para a pergunta de número 11.

09 – Por que você parou de utilizar os recursos virtuais do CRV com os seus alunos?

- ☐ () Na escola onde eu trabalho passou a restringir o acesso ao laboratório de informática, o que impediu a continuidade do uso das ferramentas do CRV.
- ☐ () Na escola onde eu trabalho deixou de ter conexão com a Internet, o que impossibilitou a continuidade do uso das ferramentas *on-line* do CRV.
- ☐ () Após a(s) primeira(s) experiência(s), não percebi nas ferramentas do CVR interlocução com os conteúdos que eu ministrei em minha disciplina e por isso achei melhor não utilizá-las.
- ☐ () Após a(s) primeira(s) experiência(s), percebi que não tinha destreza com as ferramentas virtuais e por isso preferi não utilizá-las.
- ☐ () As ferramentas virtuais do CRV apresentaram vários problemas e toda hora travavam, geravam erros, etc, o que acaba por atrapalhar a condução das aulas.
- ☐ () Outro motivo. Descreva:

Ir para a pergunta de número 11.

10 – Qual o motivo que você atribui por não utilizar os recursos do CRV em suas aulas presenciais?

- ☐ Não sabia dessa possibilidade. O portal não deixa isso claro.
- ☐ Na escola onde eu trabalho não existe laboratório de informática ou o seu acesso é restrito, não permitindo o uso das ferramentas do CRV.
- ☐ Na escola onde eu trabalho não existe conexão com a Internet, o que impossibilita o uso das ferramentas *on-line* do CRV.
- ☐ Não percebi nas ferramentas do CVR interlocução com os conteúdos que eu ministro em minha disciplina, por isso nem as utilizei.
- ☐ Não tenho destreza com ferramentas virtuais e por isso prefiro não utilizá-las.
- ☐ Outro motivo. Descreva:

11 – Caso você queira contribuir mais com esta pesquisa, participando de uma entrevista, favor identificar:

Nome:

Disciplina que leciona:

Cidade onde leciona: