

## 6

### Apresentação, análise e discussão dos resultados da fase exploratória

Neste capítulo estão apresentados os resultados correspondentes às etapas de aplicação dos métodos da fase exploratória, apresentados no capítulo anterior, juntamente à análise correlata.

#### 6.1.

##### Entrevistas com especialistas em educação

A partir da leitura das transcrições das entrevistas, listou-se o *referencial de codificação*, levando-se em consideração os assuntos abordados nas perguntas das entrevistas e outros assuntos relacionados ao tema da pesquisa. Os entrevistados, não apenas deram a sua opinião, mas também citaram características contidas nos sistemas interativos educacionais que poderiam interferir de forma positiva ou negativa no processo de aprendizado. Todas as informações relevantes para a pesquisa, nas respostas das entrevistas, originaram, então, as *unidades de registro* do *referencial de codificação* e foram agrupadas em oito *unidades de contexto*, a partir dos assuntos, aos quais estavam relacionadas. Vale acrescentar que os títulos dados a cada *unidade de contexto* ficou a cargo da pesquisadora, no intuito de representar o seu grupo de *unidades de registro*, a saber:

1) *Unidade de contexto 1: “Educação, produto educacional e ambiente escolar”*. As suas *unidades de registro* são:

- 1.1) Um produto educacional deve abranger valores e relações sociais;
- 1.2) As fases de desenvolvimento infantil não são estanques;
- 1.3) As fases de desenvolvimento incluem cultura e contexto;
- 1.4) O adulto tem uma participação importante como mediador nos processos educacionais;
- 1.5) Não deve haver separação entre o ambiente da sala de aula e o ambiente do laboratório;

1.6) Não deve haver separação entre a escola e a casa; a escola não deve se restringir à sua programação, sem considerar a referência social e cultural da criança;

1.7) O processo de ensino deve ser baseado na motivação, pois crianças só aprendem quando estão motivadas;

1.8) A presença da informática na escola implica em reestruturação não só de ambientes, mas também em adaptação dos docentes e dos programas pedagógicos.

2) Unidade de contexto 2: “Características das crianças”. As suas *unidades de registro* são:

2.1) Crianças menores de sete anos têm tendência a valorizar o imaginário;

2.2) Crianças valorizam as descobertas: são curiosas e gostam de desafios;

2.3) Crianças valorizam jogos com pontuação e com competição;

2.4) Crianças podem surpreender quanto à maneira de resolver um problema. Elas costumam pensar de forma diferente entre si;

2.5) Crianças gostam de ambientes hipertextuais, com opções de caminhos;

2.6) O computador não é indicado para crianças abaixo de cinco anos;

2.7) Crianças têm um tempo curto para suportar uma situação desagradável e gostam de ter respostas rápidas;

2.8) Crianças costumam aprender rápido a usar o computador;

2.9) Crianças sentem-se motivadas quando estão em contato com o computador;

2.10) Crianças sentem satisfação pelo lúdico e por produtos com elementos de linguagem visual, som e animação;

2.11) Crianças de sete a dez anos gostam de jogos com regras pré-definidas.

3) Unidade de contexto 3: “Características adequadas a software e sites educacionais”. As suas *unidades de registro* são:

3.1) Ser interativo, possibilitando a construção de valores e relações sociais;

3.2) Ser problematizador, estimular o pensamento, a concentração e a tomada de decisões;

3.3) Respeitar os estágios de desenvolvimento da criança e seguir os conteúdos pedagógicos de cada estágio;

3.4) Deve fazer parte da cultura da criança: deve possibilitar associações com situações da vida real, as quais fazem parte do seu universo;

3.5) Possibilitar associações a jogos e software antigos;

3.6) Ser hipertextual e aberto, possibilitando vários caminhos para realizar uma tarefa. Dessa forma, as diferenças entre as características individuais são mais respeitadas;

3.7) Deve possuir um caráter lúdico e ser rico em elementos de linguagem visual, tais como, cores e imagens pictográficas;

3.8) Uma língua estrangeira não deve propiciar maiores ruídos na comunicação do sistema.

4) Unidade de contexto 4: “Características inadequadas a software e sites educacionais”. As suas *unidades de registro* são:

4.1) Ser linear, pois irritam e subestimam a capacidade da criança;

4.2) Não acrescentar nenhum conteúdo pedagógico;

4.3) Dar a solução rapidamente, sem fazer a criança pensar;

4.4) Estimular a motivação negativa;

4.5) Estimular a competitividade;

4.6) Ter sido confeccionado com a intenção única de ser comercial ou de apenas ocupar o tempo ocioso das crianças.

5) Unidade de contexto 5: “Características atuais relacionadas ao uso de sistemas educacionais”. As suas *unidades de registro* são:

5.1) O *CD-ROM* não é muito utilizado;

5.2) A tecnologia computacional é acessada por muitas pessoas;

5.3) Não há muitos sistemas computacionais para crianças pequenas;

5.4) O computador é visto como mais um instrumento para o processo de ensino e aprendizado;

5.5) Há produtos de todos os níveis de qualidade;

5.6) Os sistemas educacionais são constituídos por vários elementos de linguagem visual e som;

5.7) Os sistemas educacionais são interativos;

5.8) Há diferenças de uso entre sites e software e entre sistemas fechados e abertos;

5.9) O sistema é aprendido, inicialmente, como ferramenta;

5.10) O sistema é aprendido, em segundo lugar, por problematização;

5.11) Em um nível mais avançado do aprendizado, a criança desperta para algo relacionado à realidade;

5.12) Há sistemas computacionais que estimulam a motivação negativa;

5.13) Muitos jogos estão adequando-se às características de jogos antigos.

6) Unidade de contexto 6: “Uso de sistemas interativos educacionais”. As suas *unidades de registro* são:

6.1) O uso é positivo para a área da educação;

6.2) Tudo é educativo, ou seja, mesmo os sistemas ruins auxiliam de alguma forma;

6.3) A utilização em grupo estimula a cooperação;

6.4) O uso possibilita mais estratégias para fazer com que o aprendizado seja efetivado;

6.5) Em alguns casos, o sistema é problematizador e pode proporcionar uma navegação hipertextual, estimulando o raciocínio;

6.6) Deve ser usado, como tudo, com moderação;

6.7) Deve ser usado, dependendo do produto.

7) Unidade de contexto 7: “Tendências para os sistemas interativos educacionais”. As suas *unidades de registro* são:

7.1) Haverá mudanças na qualidade dos sistemas interativos;

7.2) Os sistemas interativos podem ou não substituir outras ferramentas;

7.3) O professor não vai perder o seu lugar. Entretanto, será necessário treiná-lo;

7.4) O acesso das classes menos favorecidas aumentará;

7.5) A divulgação e o desejo relacionados a esses produtos aumentarão entre as classes menos favorecidas;

7.6) De forma geral, haverá um aumento da utilização;

7.7) Haverá aumento da utilização de sistemas simuladores.

8) Unidade de contexto 8: “Frequência de uso no ambiente de aprendizado”.

As suas *unidades de registro* são:

8.1) Conhece sites e software<sup>36</sup> e usa os dois;

8.2) Conhece sites e software, mas usa mais sites;

8.3) Conhece poucos sites e software e usa alguns deles;

---

<sup>36</sup> Vale ressaltar que, de forma geral, o termo *software* é utilizado para programas, dados e rotinas desenvolvidas para computadores. Entretanto, nas entrevistas, tal termo referiu-se aos sistemas computacionais provenientes de *CD-rom* educacional.

8.4) Conhece mais sites do que software, mas não usa em sala de aula. A instituição onde trabalha não possui computadores para os alunos;

8.5) Conhece sites e software, mas usa mais software;

8.6) Usa muito o computador de forma geral.

É importante enfatizar que foi necessária a *unidade de registro* *Comentários irrelevantes para os objetivos da pesquisa* para possibilitar a classificação de todas as *unidades de texto*<sup>37</sup>.

Os gráficos 6.1 a 6.8 mostram as diferenças nas quantidades de ocorrência entre as *unidades de registro*. Além disso, estão apresentados trechos das entrevistas que evidenciaram cada uma das *unidades de registro* mais abordadas:

1) Na *unidade de contexto 1*, “Educação, produto educacional e ambiente escolar”, as *unidades de registro* com maior índice de ocorrências foram as 1.4; 1.8 e 1.6. As *unidades de registro* 1.2 e 1.3 apresentaram, apenas 1 ocorrência (Gráfico 6.1).

- *Unidade de registro* 1.4: “O adulto tem uma participação importante como mediador nos processos educacionais”. Frequência total nos textos: 38 vezes.

“E a criança, se você souber direcionar, vai saber até onde vai o limite dela. ‘Agora, eu posso ir além’, ‘Não, agora eu tenho que esperar, não posso fugir do meu objetivo.’”

“Além disso, sempre tem que ter alguém por detrás para entender o que está acontecendo com a criança ou então que conheça a sua estrutura de pensamento.”

“Você, dentro da aprendizagem, precisa muito do outro também – o outro te apoiando, o outro te acompanhando, o outro te gozando, o outro te irritando...”

- *Unidade de registro* 1.8: “A presença da informática na escola implica em reestruturação não só de ambientes, mas também em adaptação dos docentes e dos programas pedagógicos”. Frequência total nos textos: 22 vezes.

“O programa é muito bom, o problema é que a escola, às vezes, atrapalha.”

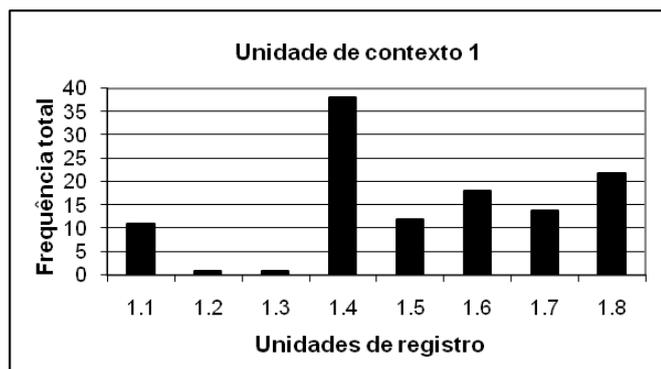
“Você vê o ‘ranço’ da escola indo para um movimento que é fantástico.”

“Acho que a tendência de uso desses produtos ainda não aumentou porque a política de capacitação dos professores é inadequada.”

“Olha o que está acontecendo com os colégios: é chique ter computadores.”

“Agora, eles estão usando, mas eu acho que a escola ainda não sabe fazer...”

<sup>37</sup> Na seção 2 dos apêndices, encontra-se a quantidade de ocorrências de cada *unidade de registro* por participante e sua quantidade total, conforme número correspondente no *referencial de codificação*.



**Gráfico 6.1:** Frequência total das *unidades de registro* da *unidade de contexto 1*.

- *Unidade de registro 1.6:* “Não deve haver separação entre a escola e a casa; a escola não deve se restringir à sua programação, sem considerar a referência social e cultural da criança”. Frequência total nos textos: 18 vezes.

“Isso é uma qualidade que vai produzindo um conhecimento geral e eu vejo que o conhecimento geral, às vezes, não é organizado na escola.”

“Porque não é o programa.”

“A escola é mais uma instância socializadora – não é a única e nunca vai ser – e às vezes, eu tenho a impressão de que a escola pensa que a gente chega ‘à zero’ no local.”

“Criança na escola é muito orientada.”

“Eu acho que a gente mesmo vai ‘tolindo’, enquanto pais e muitas vezes, enquanto professores.”

- *Unidade de registro 1.7:* “O processo de ensino deve ser baseado na motivação, pois crianças só aprendem quando estão motivadas”. Frequência total nos textos: 14 vezes.

“Acho que tudo que é feito através do lúdico, você aprende mais rápido e em tudo que você tem interesse, a aprendizagem é mais significativa.”

“Então, ele busca o conhecimento dele - não é você que está falando, porque ele precisa saber aquele negócio.”

“Esse é o maior recurso que a gente tem.”

“Eu não vejo uma criança aprendendo que não seja pelo entusiasmo.”

“A aplicação de outros recursos gera um interesse na criança e eu tenho que colocar sempre algo que eles se interessam.”

- *Unidade de registro 1.5:* “Não deve haver separação entre o ambiente da sala de aula e o ambiente do laboratório”. Frequência total nos textos: 12 vezes.

“Por exemplo, o que eles aprendem na aula de informática, eu aplico no meu conteúdo e vice-versa.”

“Aí eu estou fazendo o que a Vera Candau chama de ‘reinventar a escola’, ou seja, acabar com essa história de ‘ambiente da sala’ e ‘ambiente do laboratório’.”

“Eu estou falando de uma interação, na qual eles estão jogando tal jogo, que, para fazer ponto, é obrigado saber algumas coisas do tipo ‘assuntos de história’.”

“Além disso, o laboratório deve se misturar com a sala de aula.”

- *Unidade de registro 1.1*: “Um produto educacional deve abranger valores e relações sociais”. Frequência total nos textos: 11 vezes.

“Eu acho que uma coisa pode ser educacional, ou melhor, ela é educacional, quando ela está ligada, por exemplo, ao conceito de cidadania, à construção de valores, à construção da relação da sociabilidade, que são construções complicadas que nem sempre são levadas pelos parâmetros curriculares (basta dizer, por exemplo, que é necessário compreender ética).”

“Inegavelmente, na minha cabeça, a aprendizagem se dá a qualquer momento.”

“Não que eu não seja a favor do conteúdo, sou, mas tem que estar relacionado, problematizado, criticado.”

Percebeu-se que todos os participantes relacionaram o aprendizado da criança à motivação, sendo que esta é proveniente de elementos familiares ao seu contexto social. Dessa forma, a educação deve englobar não só o conteúdo programático dos currículos, mas também aspectos do dia-a-dia da criança, ou seja, o conteúdo pedagógico deve ser aplicável a esse mesmo contexto social.

Ademais, foi demonstrada a importância do adulto na administração do aprendizado, acompanhando a criança e escolhendo os produtos que servirão de ferramentas de auxílio.

2) Na *unidade de contexto 2*, “Características das crianças”, as *unidades de registro* com maior índice de ocorrências foram as 2.2; 2.9; 2.6; 2.7 e 2.10. As *unidades de registro 2.1* e 2.11 apresentaram apenas 1 ocorrência (Gráfico 6.2).

- *Unidade de registro 2.2*: “Crianças valorizam as descobertas: são curiosas e gostam de desafios”. Frequência total nos textos: 9 vezes.

“Então, eu acho que essa questão da descoberta, do investigar é um hábito mesmo da criança.”

“E acho também que quando a criança descobre que se ela apertar determinada tecla, ela tem outra opção, ela vai fazer isso.”

“Na hora do jantar, eles discutiam, pensavam... Era uma espécie de um grupo de expedição que tentava salvar algo.”

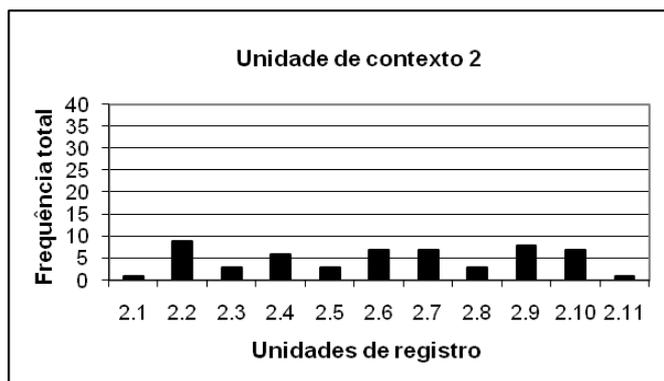
- *Unidade de registro 2.9*: “Crianças sentem-se motivadas quando estão em contato com o computador”. Frequência total nos textos: 8 vezes.

“É difícil você ver uma criança que empaca na frente de um computador – ele começa a mexer daqui, mexer dali...”

“As crianças gostam bastante.”

“Quando vai acabando a aula, eles vão ficando chateados porque a aula está acabando.”

“Nas aulas de informática, eles ficam mudos, trabalhando tranquilos, adorando.”



**Gráfico 6.2:** Frequência total das *unidades de registro* da *unidade de contexto 2*.

- *Unidade de registro 2.6:* “O computador não é indicado para crianças abaixo de 5 anos”. Frequência total nos textos: 7 vezes.

“Criança pequena (do jardim) precisa de concreto, precisa de areia – não precisa de computador – eu sou praticamente contra.”

“Acho que, essa idade, é fundamental que seja concreta.”

“Não acho que seja imprescindível para uma criança abaixo de 5 anos.”

- *Unidade de registro 2.7:* “Crianças têm um tempo curto para suportar uma situação desagradável e gostam de ter respostas rápidas”. Frequência total nos textos: 7 vezes.

“Além disso, eles gostam de ter a resposta imediata do certo ou não.”

“Ou seja, quando ela não consegue, ela desiste.”

“Acho que existe um ponto positivo de você ter o acesso rápido, que é o que a criança realmente quer.”

- *Unidade de registro 2.10:* “Crianças sentem satisfação pelo lúdico e por produtos com elementos de linguagem visual, som e animação”. Frequência total nos textos: 7 vezes.

“As crianças gostam de trabalhar com o computador porque é bem mundo deles.”

“O importante é o prazer de jogar, o lúdico.”

“Eu acho que não só pela questão do entusiasmo, pois é uma interação diferente, mas também pela questão visual e a questão da rapidez.”

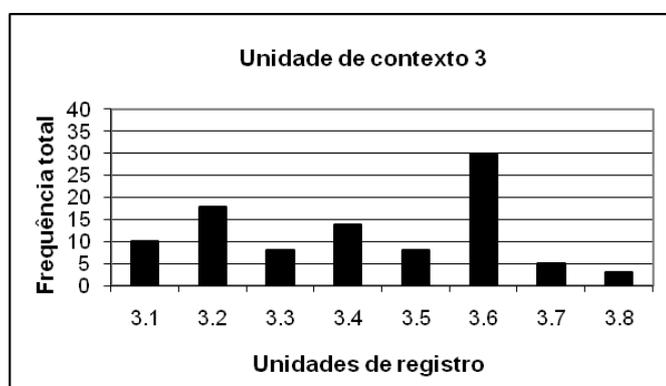
- *Unidade de registro 2.4:* “Crianças podem surpreender quanto à maneira de resolver um problema; elas costumam pensar de forma diferente entre si”. Frequência total nos textos: 6 vezes.

“ ‘A galinha não dorme na casa, quem dorme na casa é o cachorro’ – isso foi dito por um menino que estava dando de dez a zero no software, pois realmente, deveria ter sido colocado um poleiro para a galinha e uma toca para o coelho.”

“São essas coisas, às vezes que a gente acha que a criança não percebe.”

As características mais ressaltadas das crianças nessa unidade de contexto foram a motivação por desafios e novidades; o interesse por elementos de linguagem lúdica; além da necessidade de respostas ou de estímulos rápidos. Tais características estão inseridas na forma peculiar de raciocínio de cada criança. Diante disso, o computador surge como algo que elas costumam gostar de usar, pois nele são encontrados sistemas que geralmente trabalham com muitas cores, animações e propiciam uma mudança de estado a cada *click* do mouse.

3) Na unidade de contexto 3, “Características adequadas a software e sites educacionais”, as *unidades de registro* com maior índice de ocorrências foram as 3.6; 3.2 e 3.4 (Gráfico 6.3).



**Gráfico 6.3:** Frequência total das *unidades de registro* da *unidade de contexto 3*.

- *Unidade de registro 3.6*: “Ser hipertextual e aberto, possibilitando vários caminhos para realizar uma tarefa. Dessa forma, as diferenças entre as características individuais são mais respeitadas”. Frequência total nos textos: 30 vezes.

“O que eu acho mais interessante é quando existe a possibilidade, mesmo dentro do software, de a criança buscar diversos caminhos.”

“A gente tem que pensar em diversos tipos de crianças, de idades diferentes, formações diferentes.”

“Eu acho que tem que ter opções, até para você aplicar os vários tipos de raciocínio.”

“Você estaria formando uma sociedade muito mais produtiva.”

“Por quê? Porque você tem outros caminhos, você tem outras maneiras de funcionar.”

“Quanto mais ele personalizar (ele escolhe o personagem, ele cria o personagem, ele monta quem ele vai ser naquele caminho), melhor.”

“Um software bem feito sempre deixa espaços para que a pessoa escolha.”

“Se ele é aberto, eu acho espetacular.”

- *Unidade de registro 3.2*: “Ser problematizador, estimular o pensamento, a concentração e a tomada de decisões”. Frequência total nos textos: 18 vezes.

“Ao mesmo tempo, ele deve ser problematizador, levando uma criança a pequenos desafios (...)”

“Acertar no chute, não tem graça.”

“Deve estar programado para ser uma coisa pensada, não na sorte.”

“Acaba que você não potencializa o raciocínio, pois você está dependendo da sorte.”

“Eu acho que é ferramenta de aprendizagem, se você estiver tratando aprendizagem em função do conhecimento da criança e desenvolvimento de pensamento.”

“Porque você precisa ter um envolvimento maior do que simplesmente ensinar que tem que andar 2 para frente, 2 para trás, virar, para você fazer o quadrado...”

- *Unidade de registro 3.4*: “Deve fazer parte da cultura da criança; deve possibilitar associações com situações da vida real, as quais fazem parte do seu universo”. Frequência total nos textos: 14 vezes.

“E o software traduzido não é adaptado à nossa realidade.”

“Não adianta usar um software produzido ‘não sei onde’ que não tem nenhuma ressonância no dia-a-dia dessa criança.”

“Assim, um software infantil é bom quando ele trata das questões que todas as pessoas fazem (dormem, comem, fazem um caminho...)”

“Esses temas mais universais, às vezes são mais fáceis de serem interagidos.”

- *Unidade de registro 3.1*: “Ser interativo, possibilitando a construção de valores e relações sociais”. Frequência total nos textos: 10 vezes.

“Quanto mais interativo, quanto mais você se sente envolvido, quanto mais você se sente parte do processo, melhor.”

“Existe uma possibilidade muito grande de conversa, possibilidades de interação entre uma pessoa e a outra.”

“Primeiro, o software tem que ter características que permitam essa interação.”

“A grande vantagem do software infantil é que você interage.”

- *Unidade de registro 3.3*: “Respeitar os estágios de desenvolvimento da criança e seguir os conteúdos pedagógicos de cada estágio”. Frequência total nos textos: 8 vezes.

“A gente faz o levantamento e é tudo analisado sob uma base psicopedagógica.”

“De qualquer forma, o software deve estar adequado ao estágio de desenvolvimento da criança (...)”

- *Unidade de registro 3.5*: “Possibilitar associações a jogos e software antigos”. Frequência total nos textos: 8 vezes.

“Mas, há uns memoráveis!”

“Exemplo: ‘palavra-cruzada’ – uma maravilha! Você bota o vocabulário que o aluno está aprendendo.”

“Quando você vai trabalhar com eles noções espaciais, não pode haver nada melhor que um *tangram*.”

A partir de um índice alto de frequência, notou-se que um sistema computacional voltado para a educação, seja ele um software ou um site, deve ser hipertextual, ou seja, proporcionar opções de caminhos para resolver uma determinada tarefa. Para os especialistas, tal premissa respeita a forma particular de pensamento e os diferentes estágios de desenvolvimento de uma criança, os quais nem sempre são determinados pela faixa etária. Ademais, os sistemas devem tratar de aspectos familiares, do entorno sócio-cultural da criança.

Outra característica realçada, nessa unidade de contexto, foi a possibilidade de abertura desses sistemas para permitir a entrada de outros conteúdos pedagógicos, além de personalizações de narrativas. Dessa forma, os docentes e as crianças não ficariam sujeitos sempre à mesma gama de opções.

Essas características posicionam o sistema computacional como uma ferramenta capaz de estimular de forma eficaz o desenvolvimento do pensamento, da concentração e da atenção da criança.

4) Na *unidade de contexto 4*, “Características inadequadas a software e sites educacionais”, a *unidade de registro* com maior índice de ocorrências foi a 4.1 (Gráfico 6.4).

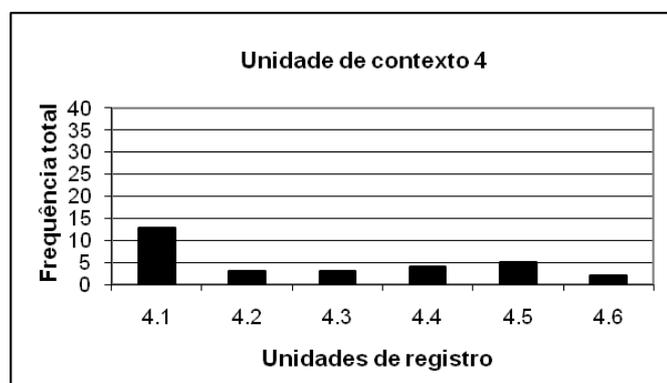
- *Unidade de registro 4.1*: “Ser de instrução programada/linear, pois irritam e subestimam a capacidade da criança”. Frequência total nos textos: 13 vezes.

“Eu sou contra um software dirigido.”

“Precisa ver que tipo de aprendizagem você está tratando, porque instrução programada aprende, mas não tem a parte lúdica, não tem a parte prazerosa, a parte da descoberta.”

“O que eu vejo desses softwares? Primeiro, eles irritam muito. Segundo, eles subestimam sua capacidade, porque, ao invés dele propor caminhos diferentes, outras possibilidades, ele só propõe uma.”

“Então, programas lineares, para mim são terríveis.”



**Gráfico 6.4:** Frequência total das *unidades de registro* da *unidade de contexto 4*.

- *Unidade de registro* 4.5: “Estimular a competitividade”. Frequência total nos textos: 5 vezes.

“E isso aparece nos programas de administração; nos jogos, por exemplo, gerenciais, no qual um time tem que suplantar o outro, visando sempre o sucesso.”  
 “Não se vê, por exemplo, um tipo de dignidade do personagem.”

- *Unidade de registro* 4.4: “Estimular a motivação negativa”. Frequência total nos textos: 4 vezes.

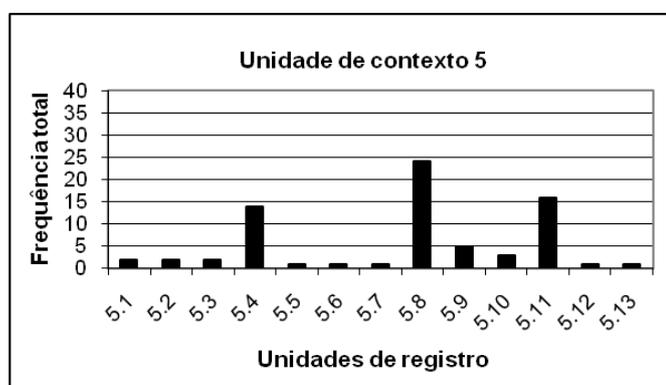
“Você possui um grau de dificuldade, que enquanto não é ultrapassado, você não anda para frente.”

“Por que eu digo isso? Porque ficar naquele negócio ‘Não, não, não, não. Você ainda não acertou. Tente outra vez. Não, não, não, não’ é de uma irritação total!”

“Mas ela vai fazer isso para se livrar, ou seja, ela está usando uma motivação chamada ‘negativa’ no sentido de se livrar de algo para seguir adiante.”

Como contraponto à *unidade de contexto* anterior, as características indesejáveis para sistemas educativos são a falta de possibilidades, ilustradas por estruturas lineares de navegação; por jogos que valorizam a competição e a pontuação; e por tarefas realizadas por meio da motivação negativa. Alguns aspectos mais importantes que tais características não possuem são: a valorização do raciocínio para o envolvimento com o conteúdo do sistema e para a resolução de problemas, de modo a facilitar as associações da criança com os aspectos do mundo real.

5) Na *unidade de contexto* 5, “Características atuais relacionadas ao uso de sistemas interativos educacionais”, as *unidades de registro* com maior índice de ocorrências foram as 5.8; 5.11 e 5.4. As *unidades de registro* 5.5; 5.6; 5.7; 5.12 e 5.13 apresentaram apenas 1 ocorrência (Gráfico 6.5).



**Gráfico 6.5:** Frequência total das *unidades de registro* da *unidade de contexto* 5.

- *Unidade de registro 5.8*: “Há diferenças de uso entre sites e software e entre sistemas fechados e abertos”. Frequência total nos textos: 24 vezes.

“No ambiente escolar, é muito interessante, mas o software educacional se esgota.”  
 “Você tem ali um de matemática, mas não tem abertura, ou seja, incluir dados e incluir desafios ao professor.”  
 “O vocabulário acaba, por mais randômico que seja.”  
 “Agora, se o software for aberto e o professor está estudando animais invertebrados, tendo a opção de colocar os animais que ele quer que a criança estude naquela categoria, eu acho interessante.”  
 “Acabou aquilo, não haverá possibilidade de usar outra coisa nele – só aquilo, pois o software está fechado.”  
 “Então, nessa parte, acho que o software gráfico ainda é muito interessante para a escola que não tem internet, para que os professores dêem um primeiro passo.”  
 “Seria um começo – porém, acho que na internet, ele consegue fazer muito mais coisas.”

- *Unidade de registro 5.11*: “Em um nível mais avançado do aprendizado, a criança desperta para algo relacionado à realidade”. Frequência total nos textos: 16 vezes.

“Aí, ele já se sustenta numa relação real.”  
 “Quando a criança começa a aprender de verdade, a construir conhecimento mesmo e quando você vê que esse conhecimento está estruturado nela, você vai perceber que isso acontece quando a criança faz essa relação.”  
 “(...) e em seguida, ele vai passando para uma realidade.”  
 “a terceira é mais forte, quando além da problematização, o software tem um valor agregado que é fazer, como é o caso do *Versalhes*, com que você, de certa forma, desperte para uma coisa.”

- *Unidade de registro 5.4*: “O computador é visto como mais um instrumento para o processo de ensino e aprendizado”. Frequência total nos textos: 14 vezes.

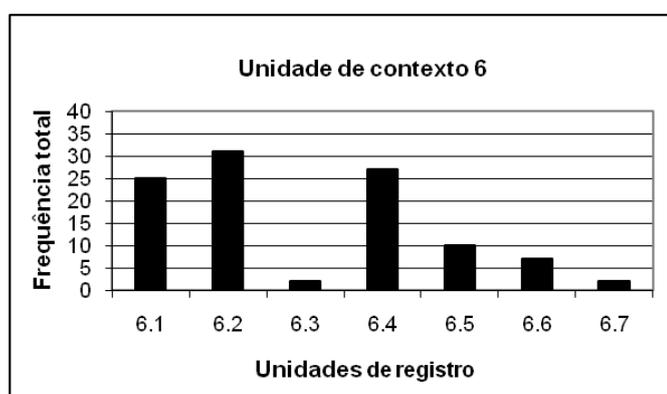
“Eu vejo muito como ferramenta, como uma das ferramentas de aprendizado.”  
 “Nós temos lápis, lápis de cor, tesoura, e temos o computador.”  
 “Considero esses sites como ferramentas de aprendizagem e, a maioria deles, de muito boa qualidade.”  
 “A informática não veio para salvar tudo – ela é um recurso ótimo numa determinada situação, num determinado momento.”  
 “O computador é instrumento mesmo, só que um instrumento mais capaz, porque coloca um monte de coisas dentro.”  
 “O computador é uma ferramenta na mão de quem vai utilizar.”

Nessa unidade de contexto, o sistema computacional foi considerado uma ferramenta pedagógica, dentre outras utilizadas no ambiente de ensino. Segundo as respostas, o aprendizado nesses sistemas é realizado em três níveis: (1) o aluno

entende como o sistema funciona; (2) ele se envolve de tal forma com o conteúdo, que passa a desenvolver uma linha de raciocínio para realizar uma tarefa dentro do sistema; (3) ele passa a ser capaz de aplicar a sua vivência no sistema à realidade.

Outra questão bastante abordada foi a diferença de possibilidades entre o software e o site educacional. De acordo com as declarações, o software costuma se esgotar, a menos que seja aberto, permitindo a entrada de novas informações. A utilização de sites infantis, os quais fazem parte de uma rede de inúmeras possibilidades como a internet, pode minimizar esse problema.

6) Na *unidade de contexto 6*, *Opiniões quanto ao uso de sistemas interativos educacionais*, as *unidades de registro* com maior índice de ocorrências foram as 6.2; 6.4 e 6.1 (Gráfico 6.6).



**Gráfico 6.6:** Frequência total das *unidades de registro* da *unidade de contexto 6*.

- *Unidade de registro 6.2*: “Tudo é educativo, ou seja, mesmo os sistemas ruins auxiliam de alguma forma”. Frequência total nos textos: 31 vezes.

“A criança é uma porta de entrada, para ela começar a aprender.”

“Eu acho que qualquer coisa ligada à informática para criança, em qualquer faixa etária, é válida, desde que ela seja objetivada, direcionada, de maneira adequada.”

“Para mim, todo e qualquer programa infantil, mesmo que ele não seja educacional auxilia na aprendizagem.”

“Mesmo o software ruim, bem orientado, serve, porque ele gera apelo.”

“Acho difícil encontrar algo que eu vá dizer ‘isso não vale a pena’.”

“Ficar muito no ‘joguinho’ pode dar uma capacidade melhor para ele, para que ele se desenvolva mais nas possibilidades dele, é uma entrada também que eu tenho que analisar.”

“Então, eu acho que não só o software infantil, mas todos os recursos que você consegue através do computador são muito importantes na formação do aluno, tanto para ser usado em casa, quanto em situações na escola.”

- *Unidade de registro 6.4*: “Possibilita mais estratégias para a efetivação do aprendizado”. Frequência total nos textos: 27 vezes.

“Eu acho interessante, porque a criança vai buscar alguma coisa por um outro caminho que não seja por um livro ou por uma pessoa falando para ela. É uma descoberta que ela vai por si.”

“Estes dão possibilidade ao sujeito de pensar.”

“Ele está fixando o vocabulário de maneira totalmente diferente do que ele poderia fazer com papel, com ditado – ele está num ‘caça-palavras’, numa ‘força’.”

“E a informática te permite tudo isso.”

- *Unidade de registro 6.1*: “O uso é positivo para a área da educação”.

Frequência total nos textos: 25 vezes.

“Acredito e acho interessante na escola, no consultório, dentro de casa – em tudo isso.”

“Como ferramenta de aprendizagem, acredito.”

“Eu acho que o software infantil educacional é fantástico, tanto para se usar na escola, quanto para se usar em casa.”

- *Unidade de registro 6.5*: “Em alguns casos, é problematizador e pode proporcionar uma navegação hipertextual, estimulando o raciocínio”. Frequência total nos textos: 10 vezes.

“Ora, quando o computador deixou de fazer instrução programada e trabalhou com hipertexto e navegação, permitiu uma apreensão mais rápida do conteúdo.”

“Agora, eu acho que um professor que trabalha com o hipertexto faz com que se aprenda de uma forma melhor, porque ele estabelece a relação e não fica pedindo conteúdo em si.”

Para todos os participantes, a utilização de sistemas computacionais nos ambientes escolares e residenciais é algo positivo. No ambiente escolar o software ou site educacional é usado, muitas vezes, como instrumento para motivar o aluno. A possibilidade de aprender e de lidar com um determinado conteúdo, utilizando o computador é, muitas vezes, mais interessante, pois trata-se de uma ferramenta que apresenta maior rapidez nas suas respostas e uma linguagem visual única.

7) Na *unidade de contexto 7*, “Tendências para os sistemas interativos educacionais”, a *unidade de registro* com maior índice de ocorrências foi a 7.2 (Gráfico 6.7).

- *Unidade de registro 7.2*: “Os sistemas interativos podem substituir outras ferramentas, ou não”. Frequência total nos textos: 16 vezes.

“Inclusive o material concreto não é substituído no computador, mesmo que no computador, ele coloque pecinhas uma em cima da outra. Não é concreto.”

“Eu diria que devemos ter um cuidado em quando usar, em que circunstâncias e se nós não estamos substituindo.”

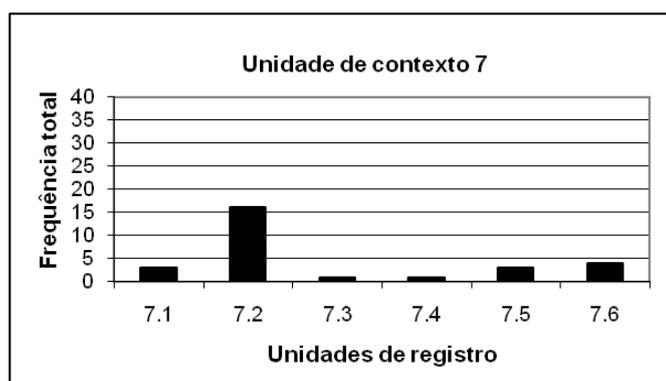
“É claro que a criança passa a ocupar um tempo que estava ocupado com outra coisa com exclusividade.”

“(…), então a gente sente que a leitura fica mais difícil, tocar uma música é uma coisa que desaparece, ler jornal…”

“Não vai substituir ‘coisíssima’ nenhuma.”

“Não vai substituir um quadro, um livro – é um outro lugar. É uma outra mídia.”

“O que não quer dizer que o jogo de tabuleiro não seja tão interessante quanto.”



**Gráfico 6.7:** Frequência total das *unidades de registro* da *unidade de contexto 7*.

- *Unidade de registro 7.6:* “De forma geral, haverá um aumento da utilização”. Frequência total nos textos: 4 vezes.

“Acredito que o uso seja crescente, baseado na impulsão do mercado, do vender.”

“A tendência é de aumentar o uso, seja pela internet, seja pelo *CD*.”

“A tendência é aumentar, até porque o mercado está pedindo isso.”

- *Unidade de registro 7.5:* “A divulgação e o desejo relacionados a esses produtos aumentarão entre as classes menos favorecidas”. Frequência total nos textos: 3 vezes.

“Mas, veja bem, a pessoa tem noção da existência desses produtos porque tem televisão, ela vê novela etc.”

“Então, ela começa a criar o desejo social daquilo.”

“E, geralmente, essas pessoas têm contato com o computador na casa do amigo, as comunidades têm computador etc.”

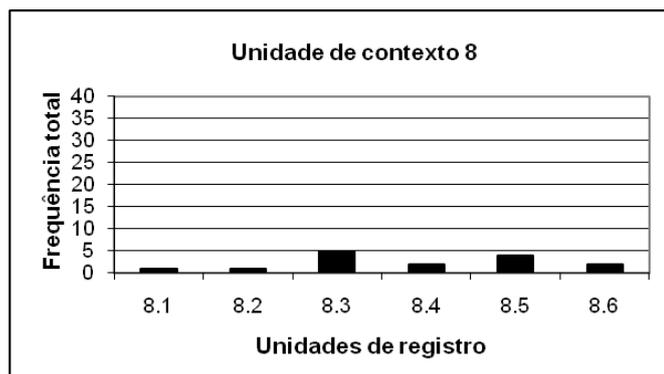
Todos os participantes acreditam que a utilização de software e sites educacionais será ampliada, inclusive nas faixas sociais menos favorecidas. Além disso, diante desse aumento do uso, percebeu-se uma divergência de opiniões quanto às possibilidades de futuras substituições de outras atividades importantes para o desenvolvimento das crianças, tais como ler jornal, brincar com objetos concretos, pintar, escrever etc, pelo uso do computador.

8) Na *unidade de contexto 8*, “Frequência de uso no ambiente de aprendizado”, as *unidades de registro* com maior índice de ocorrências foram as 8.3 e 8.5 (Gráfico 6.8).

- *Unidade de registro 8.3*: “Conhece poucos site e software e usa alguns deles”. Frequência total nos textos: 5 vezes.

“Não conheço muitos, só alguns que eu seleccionei para ter e que gosto.”

“Na sala de computador, temos alguns jogos.”



**Gráfico 6.8:** Frequência total das *unidades de registro* da *unidade de contexto 8*.

- *Unidade de registro 8.5*: “Conhece muitos tipos de software e usa muito”. Frequência total nos textos: 4 vezes.

“Uso e uso muito, mas não é praticamente em sala de aula.”

“Eu uso diariamente e vai depender muito do que a criança quer.”

Nessa unidade de contexto, notou-se que o uso e o conhecimento de uma grande quantidade de software e sites educacionais não eram comuns a todos os participantes. Tal constatação indica que a escola e seus professores ainda não estão totalmente familiarizados com o uso da tecnologia computacional no processo de ensino.

A partir de todas as declarações dos participantes, a educação não se resume à escola, mas à vivência de um indivíduo, abrangendo valores e conhecimentos adquiridos no seu contexto social e cultural. Com base nesse conceito, o trecho “tudo é educativo”, presente em uma das declarações, evidencia a relevância dos processos de criação de produtos infantis também no que tange o design de suas interfaces.

O design das interfaces de um sistema computacional educacional deve levar em consideração a importância da hipermídia, buscando a utilização de

elementos gráficos facilitadores da navegação e, ao mesmo tempo, estimuladores para a resolução de tarefas no sistema.

Os resultados realçaram a função do hipertexto como uma ferramenta eficaz para motivar o processo de aprendizado. Para a maioria dos entrevistados, a característica hipertextual de um sistema é muito propícia para a atividade educacional. A partir do hipertexto, as crianças têm opções de caminhos diferentes para realizar suas atividades e alcançar seus objetivos. Quanto mais ativamente a criança participa de uma determinada atividade, seja por intermédio de um jogo no computador ou por intermédio de um jogo de tabuleiro, mais ela irá entrar em contato com um determinado conhecimento e, por conseguinte, aprender. Tal possibilidade é oferecida com frequência em ambientes de hipermídia, cujo comportamento do usuário deve ser exploratório e investigativo, a partir do deslocamento por meio de uma navegação. Dessa forma, o site infantil educacional pode ser uma fonte potencial de motivação e estímulo no aprendizado.

Uma outra questão enfatizada nas respostas relaciona os efeitos visuais da tecnologia, tais como imagens, cores e animações funcionando como um chamariz para a criança. De modo lúdico, a criança assimila o conteúdo disponível nos ambientes interativos, estimulando seu comportamento.

Ademais, apontou-se para a necessidade de mediações de um adulto durante a utilização de ambientes interativos por crianças, ressaltou-se o emprego desses sistemas como um complemento no processo de ensino e não como o processo de ensino. Ou seja, o computador, sozinho, não pode exercer a função de ensinar. A presença de um professor ou dos pais, juntamente ao projeto pedagógico, torna-se essencial para o alcance dos objetivos pedagógicos. Tal relação posiciona o professor como um segundo tipo de usuário, cujo perfil também deve ser considerado no design.

As informações extraídas a partir da análise de conteúdo dos discursos de especialistas da área de educação sugerem um ponto de partida para a conceituação do projeto de design de interfaces voltadas para ambientes educacionais. Durante a criação de sistemas interativos infantis, destaca-se a necessidade de tratar o público infantil de forma especial, com um olhar mais cuidadoso, que englobe os múltiplos aspectos da infância e situe a criança em um ambiente compreensível para ela. Portanto, evidencia-se a inserção do design no

processo de desenvolvimento desses produtos desde as primeiras etapas, como forma de potencializar a navegação e a resolução de tarefas dentro dos sistemas.

## 6.2

### Questionário *Pedactice*

Após a tabulação dos questionários respondidos pelos doze professores participantes, foi possível analisar os dados quantitativos do *Pedactice*, juntamente aos comentários relacionados às perguntas abertas. A seguir, estão apresentados os resultados:

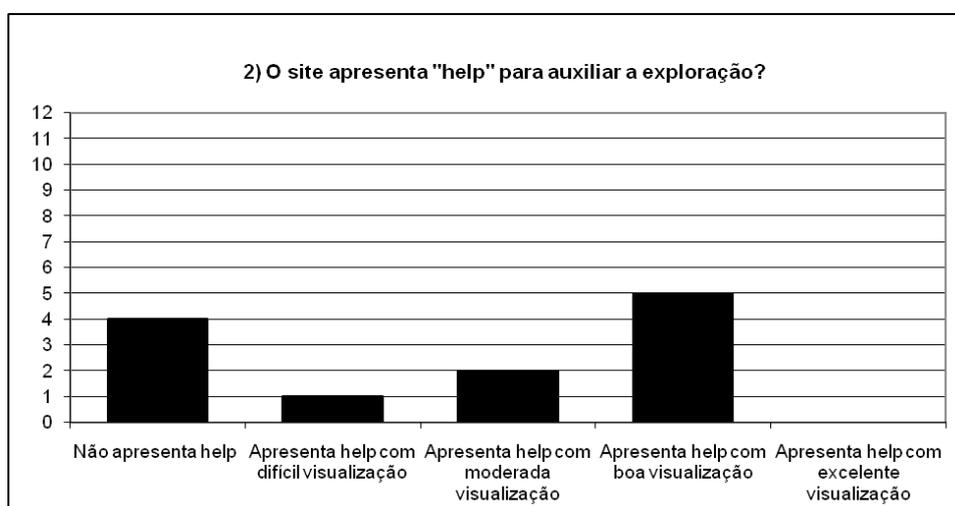
#### *Identificação do site*

##### 1) Qual o título do site?

Um total de 10 participantes responderam “Kiagito” e 2 responderam “Edukbr”, indicando dúvida em relação à separação do site *Kiagito* em relação ao resto do portal.

##### 2) O site apresenta “help” para auxiliar a exploração?

O site não dispõe de “help” nas suas interfaces. Entretanto, 5 participantes responderam que o site apresenta “help” com boa visualização; 2 participantes responderam que o site apresenta “help” com moderada visualização; e 1 participante respondeu que há “help”, mas com difícil visualização. Dos 12 participantes, apenas 4 não encontraram “help” no site (Gráfico 6.9).



**Gráfico 6.9:** Visualização do “help” no site *Kiagito*.

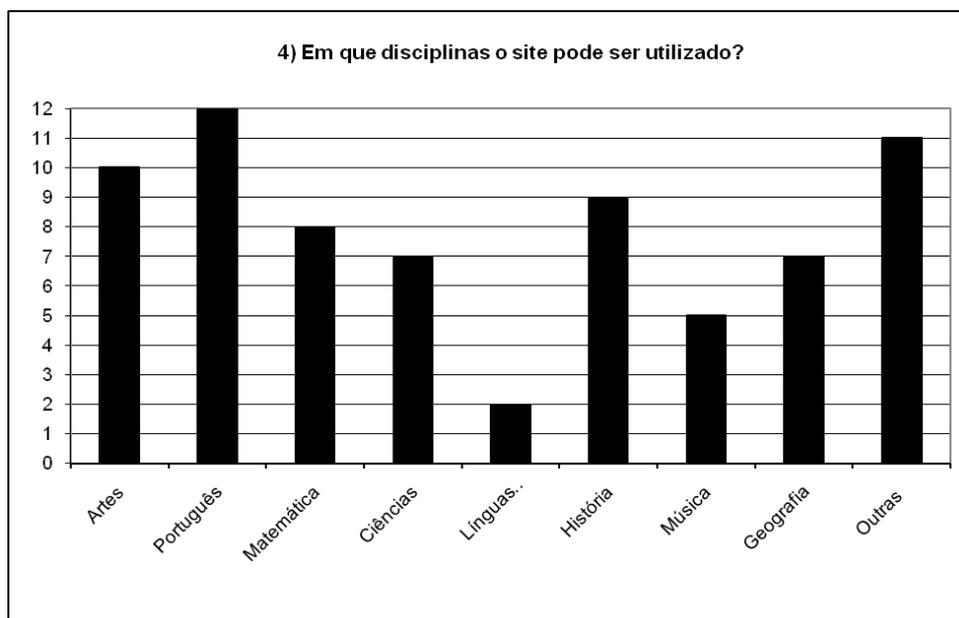
### 3) Você considera o site linear ou hipertextual?

Das 12 respostas, 10 consideraram o sistema hipertextual e 1 considerou o sistema linear. Além disso, um participante não soube responder.

As duas respostas destoantes da maioria das outras respostas em relação ao caráter hipertextual do site podem indicar certo desconhecimento do conceito de hipertexto por parte dos professores.

### 4) Em que disciplinas<sup>38</sup> o site pode ser utilizado? (escolha quantas opções julgar necessárias)

Todos os professores apontaram o Português; seguido de Artes (com 10 indicações); de História (com 9 indicações); Matemática (com 8 indicações); Ciências e Geografia (cada uma com 7 indicações); Música (com 5 indicações) e Línguas estrangeiras (com 2 indicações). A opção “Outras” foi assinalada 11 vezes, na qual os professores citaram, as disciplinas de Educação Física (citada 6 vezes), de Química, de Biologia, de Informática, de Trabalhos Manuais e de Conhecimentos Gerais (cada uma citada 1 vez) (Gráfico 6.10).



**Gráfico 6.10:** Disciplinas em que o site pode ser utilizado.

Pode-se notar a abrangência de conteúdos a que o site se propõe e, ao mesmo tempo, a relevância da interdisciplinaridade dentro de uma única ferramenta didática. Por exemplo, dentro de um jogo como o Basquete, podem ser

<sup>38</sup> Para este trabalho, foi assumido que o termo *disciplina* é o conjunto de estudos e de atividades relacionados ao desdobramento de um conjunto de conhecimentos, a partir de um programa curricular determinado pela instituição de ensino.

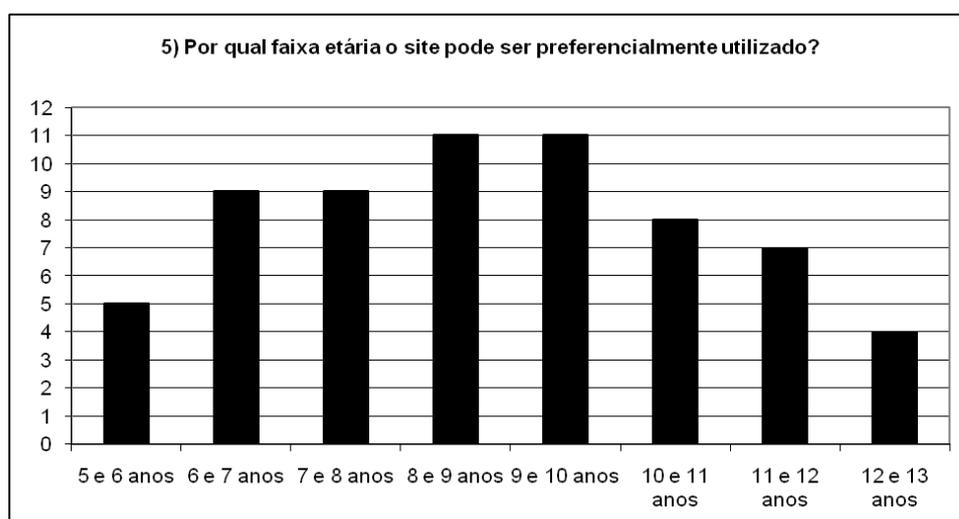
trabalhados conteúdos de matemática, tais como perímetro da quadra e figuras geométricas (Figura 6.1), além dos conteúdos de educação física, relacionados aos fundamentos desse esporte. Por fim, as respostas indicando várias áreas do conhecimento em que o site pode ser utilizado demonstraram que os professores participantes perceberam tais aplicações.



**Figura 6.1:** Conteúdos de matemática aplicados em educação física.

**5) Por qual faixa etária o site pode ser preferencialmente utilizado?  
(escolha quantas opções julgar necessárias)**

As faixas etárias mais escolhidas pelos participantes foram 8 e 9 anos e 9 e 10 anos, cada uma com 11 indicações. Em seguida, as faixas etárias indicadas foram 6 e 7 e 7 e 8 anos (cada uma com 9 indicações). É importante dizer, que um dos professores que indicou a faixa etária 5 e 6 anos escreveu uma observação no questionário, enfatizando a importância do acompanhamento de um adulto, quando o site fosse utilizado por crianças entre 5 e 6 anos de idade (Gráfico 6.11).



**Gráfico 6.11:** Faixas etárias em que o site pode ser preferencialmente utilizado.

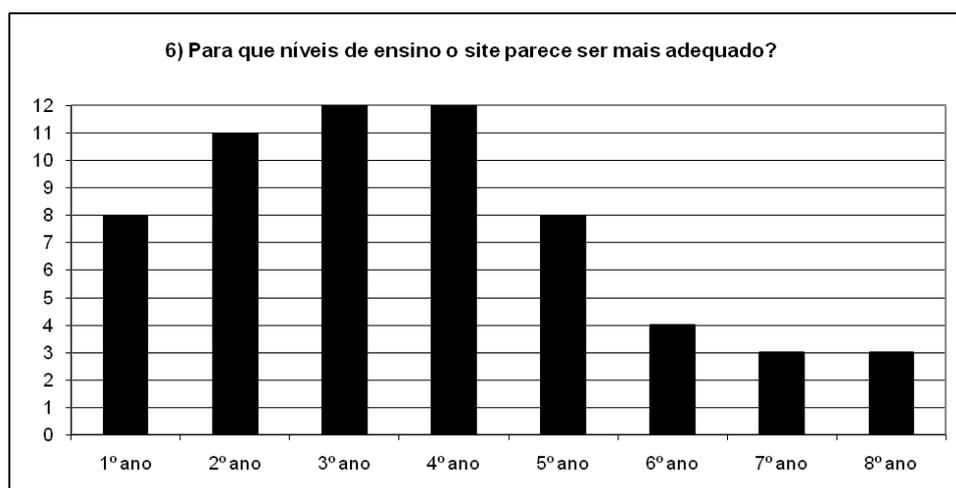
É possível notar que a faixa etária considerada mais adequada à utilização do site está entre 8 e 10 anos, sendo que a idade 7 anos também foi bastante indicada. Pode-se considerar que os resultados refletem a dificuldade que crianças

não alfabetizadas poderiam encontrar no site, visto que crianças com 6 anos, nem sempre estão alfabetizadas. Outra observação é em relação ao decréscimo de indicações relacionadas às idades de 11 a 13 anos. Tal resultado pode ser justificado pelo fato de que as crianças com 11 anos, de uma forma geral, já estão em outra fase de desenvolvimento, com características relacionadas ao início da adolescência.

**6) Para que níveis de ensino o site parece ser mais adequado? (escolha quantas opções julgar necessárias)**

Os níveis de ensino mais escolhidos pelos participantes foram 3º e 4º anos, cada um com 12 indicações. Em seguida, os níveis mais indicados foram 2º ano (com 11 indicações); 1º e 5º anos (cada um com 8 indicações); 6º ano (com 4 indicações); e 7º e 8º anos (cada um com 3 indicações) (Gráfico 6.12).

Tal resultado reforça o resultado da pergunta anterior, visto que, geralmente, os anos letivos 3º e 4º são frequentados por crianças com idades entre 7 e 10 anos.

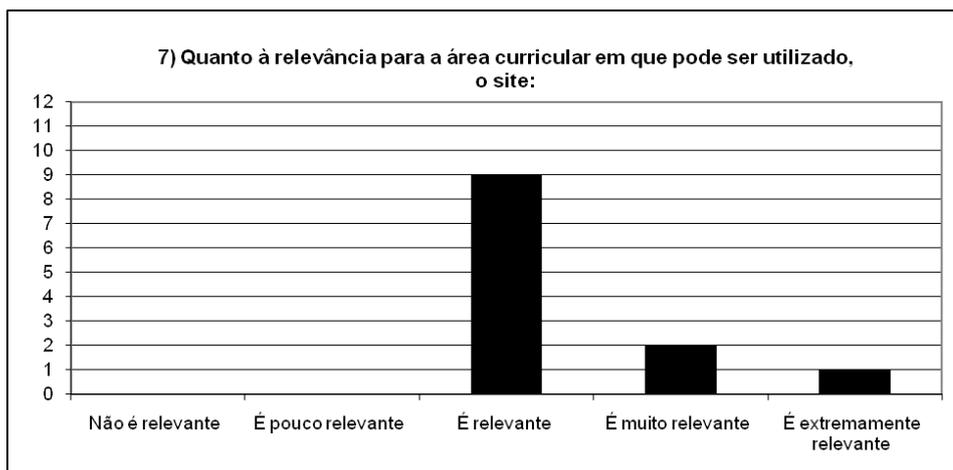


**Gráfico 6.12:** Níveis de ensino para que o site parece ser mais adequado.

*Avaliação enquanto ferramenta de aprendizagem*

**7) Quanto à relevância para a área curricular em que pode ser utilizado, o site:**

A maioria dos participantes respondeu que o site é relevante para a área curricular (9 votos), sendo que 3 consideraram o site muito ou extremamente relevante (Gráfico 6.13).

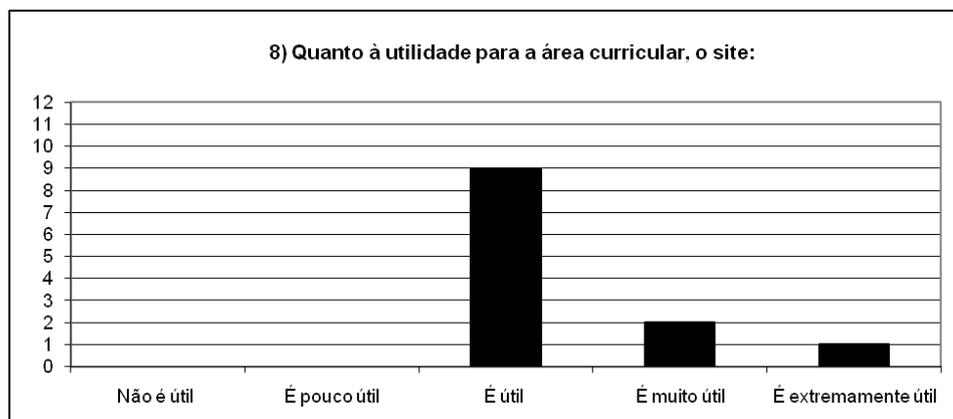


**Gráfico 6.13:** Relevância do site para a área curricular.

Pode-se perceber que todos os participantes tiveram uma opinião positiva em relação à importância do site como ferramenta didática interativa para estimular os alunos no aprendizado. Entretanto, a maioria não considerou a utilização do site como primordial para o ensino.

#### 8) Quanto à utilidade para a área curricular, o site:

A maioria dos participantes respondeu que o site é útil para a área curricular (9 votos); 2 participantes responderam que o site é muito útil e 1 participante respondeu que o site é extremamente útil. Não houve votos para as opções “não é útil” e “é pouco útil” (Gráfico 6.14).

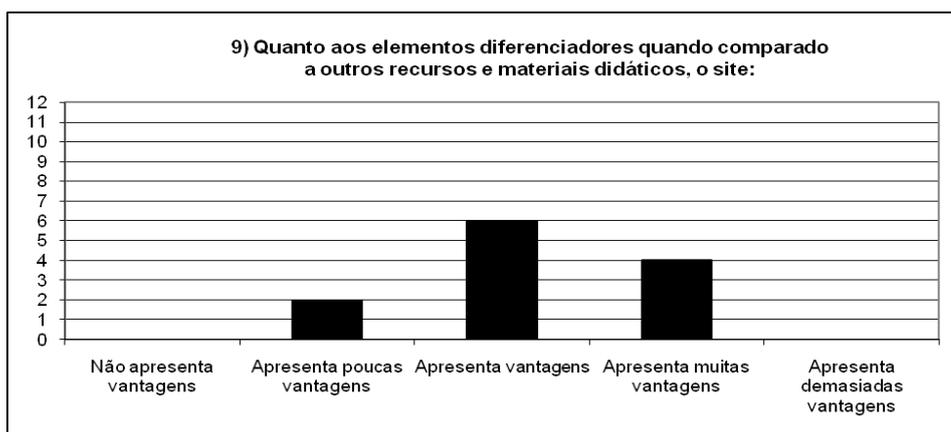


**Gráfico 6.14:** Utilidade do site para a área curricular.

Reforçando o resultado da pergunta anterior, percebeu-se também que todos os participantes tiveram uma opinião positiva em relação à utilidade do site na rotina de ensino. Contudo, o site não foi considerado extremamente útil no ambiente escolar.

**9) Quanto aos elementos diferenciadores quando comparado a outros recursos e materiais didáticos, o site:**

Para esta questão, houve 6 votos para a opção “apresenta vantagens”; 4 votos para a opção “apresenta muitas vantagens”; e 2 votos para a opção “apresenta poucas vantagens”. Não houve nenhum voto para as opções “não apresenta vantagens” e “apresenta demasiadas vantagens” (Gráfico 6.15).



**Gráfico 6.15:** Apresentação de elementos diferenciadores do site, quando comparado a outros recursos e materiais didáticos.

Pode-se notar que a maioria dos professores não considerou o site como um sistema de muitas vantagens em relação às outras ferramentas didáticas digitais ou não, já conhecida por eles. Desse modo, é possível considerar que os professores esperavam encontrar mais novidades no site avaliado.

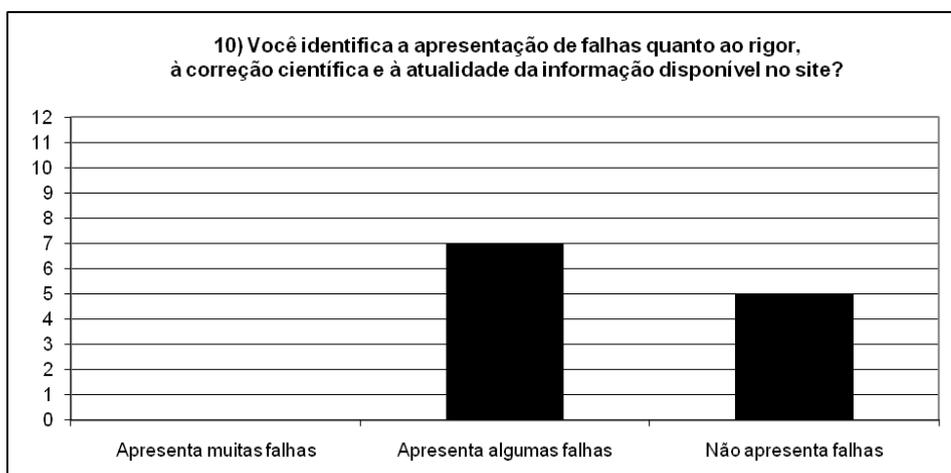
**10) Você identifica a apresentação de falhas quanto ao rigor, à correção científica e à atualidade da informação disponível no site?**

Do total de respostas, 7 indicaram que o site apresenta falhas e 5 indicaram que o site não apresenta falhas. Não houve nenhum voto para a opção “apresenta muitas falhas” (Gráfico 6.16).

A pesar de um número significativo de professores não ter encontrado falhas no sistema, a maioria indicou a existência de falhas, o que pode alterar a credibilidade das informações, prejudicando também a sua navegação.

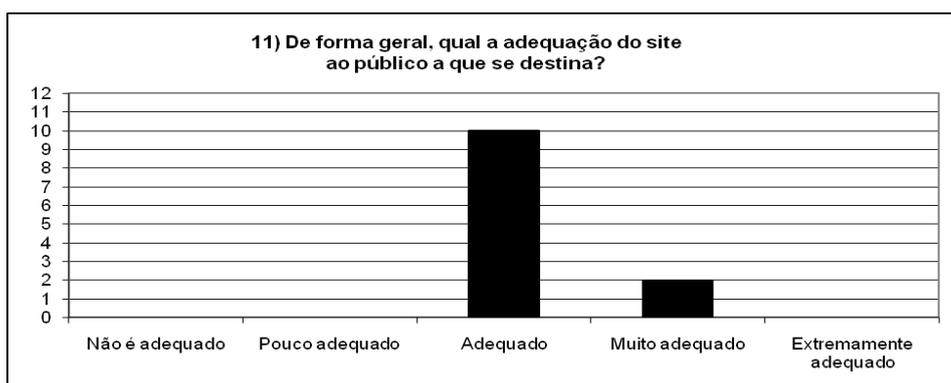
**11) De forma geral, qual a adequação do site ao público a que se destina (faixa etária, experiência prévia, estilo de aprendizagem, linguagem utilizada, grau de complexidade do conteúdo, tipo de organização da informação, preferência dos usuários)?**

Das 12 respostas, 10 indicaram que o site é adequado e 2 indicaram que o site é muito adequado (Gráfico 6.17).



**Gráfico 6.16:** Apresentação de falhas quanto ao rigor, à correção científica e à atualidade da informação disponível no site.

Como no resultado da pergunta 9, percebeu-se a adequação do site às características da faixa etária, porém os professores não consideraram o sistema extremamente adequado ou muito adequado. Tal resultado pode ser referente à abrangência da faixa etária dos usuários como demonstrado no resultado da pergunta 5 “Por qual faixa etária o site pode ser preferencialmente utilizado?”. A abrangência da faixa etária pode dificultar a adequação das atividades, sendo essencial a preocupação em desenvolver diferentes níveis de dificuldade.



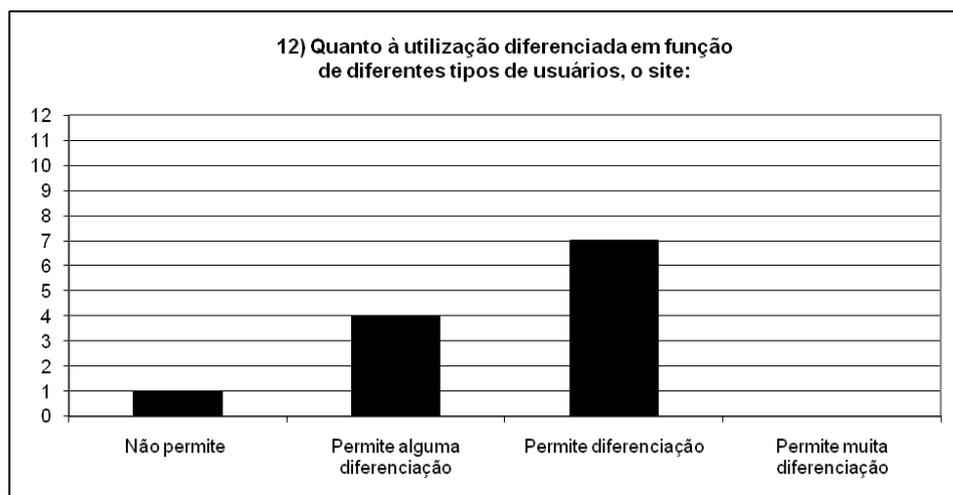
**Gráfico 6.17:** Adequação do site ao público a que se destina.

## **12) Quanto à utilização diferenciada em função de diferentes tipos de usuários, o site:**

Um total de 7 professores responderam que o site permite diferenciação; 4 professores responderam que o site permite alguma diferenciação; e 1 professor

respondeu que o site não permite diferenciação. Não houve respostas para a opção “permite muita diferenciação” (Gráfico 6.18).

A grande maioria dos professores considerou que o site permite alguma diferenciação para diferentes tipos de usuários, porém tal diferenciação só está presente nas seções “Salão de Jogos” e “Quadra de Esportes”. Nestas partes, há uma indicação para a faixa etária em alguns jogos e atividades. Além disso, alguns jogos possuem fases mais avançadas.



**Gráfico 6.18:** Utilização diferenciada em função de diferentes tipos de usuários.

**13) Quanto ao estímulo ao aluno para refletir sobre o que sabe ou sobre o que teve oportunidade de experimentar durante a navegação, o site:**

Das 12 respostas, 7 indicaram que o site estimula o aluno; 4 indicaram que o site estimula pouco e 1 indicou que o site estimula muito. Não houve indicação para a opção “não estimula” (Gráfico 6.19).

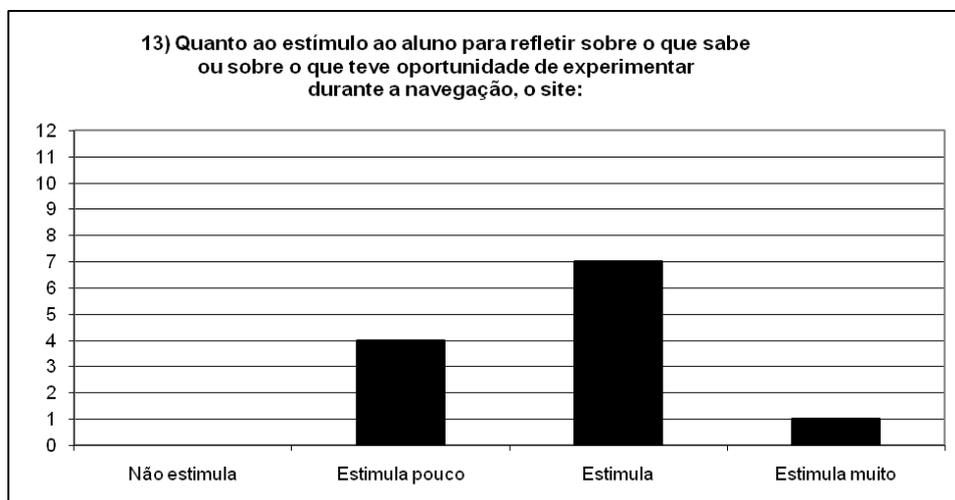
**14) Quanto à integração efetiva nas atividades desenvolvidas fora do computador, em contexto de aprendizagem, como por exemplo, a sala de aula, o site:**

Um total de 10 professores responderam que o site proporciona integração; 2 responderam que o site proporciona pouca integração; e não houve respostas para “proporciona muita integração” e “não proporciona” (Gráfico 6.20).

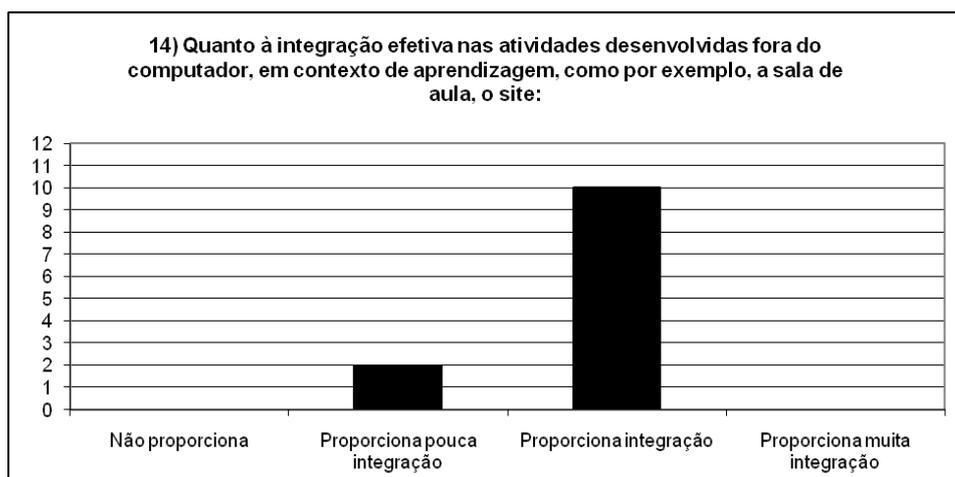
**15) Quanto aos elementos que permitem ao aluno perceber os conhecimentos que domina com facilidade e aqueles sobre os quais sente maiores dificuldades, o site:**

Nas respostas, 9 professores indicaram que o site contém elementos que permitem ao aluno perceber quais os conteúdos mais fáceis e quais os mais

complexos para ele; 2 professores indicaram que o site contém poucos desses elementos; 1 professor respondeu que o site contém muitos desses elementos. Não houve nenhum voto para a opção “não contém elementos” (Gráfico 6.21).

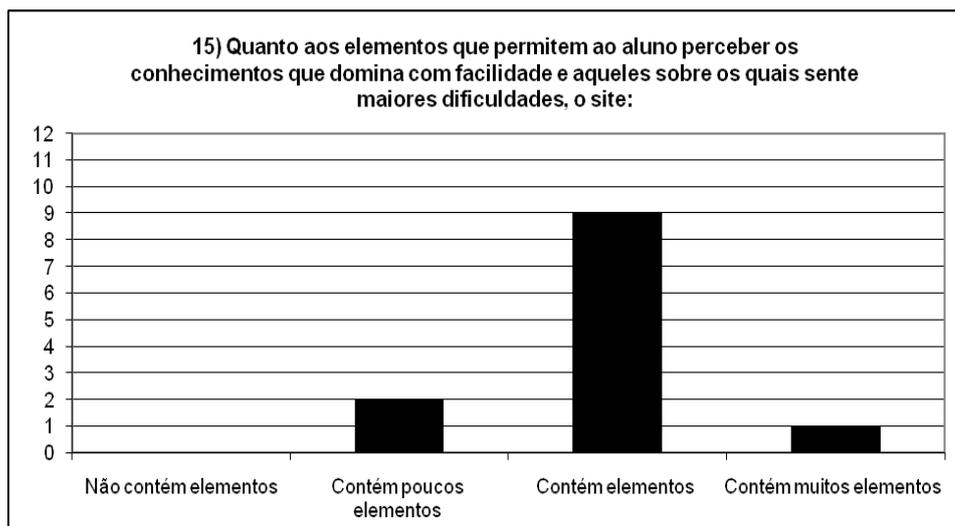


**Gráfico 6.19:** Capacidade do site de estimular o aluno a refletir sobre o que sabe ou sobre o que teve oportunidade de experimentar durante a navegação.



**Gráfico 6.20:** Capacidade do site de integrar atividades desenvolvidas fora do computador, em contexto de aprendizagem.

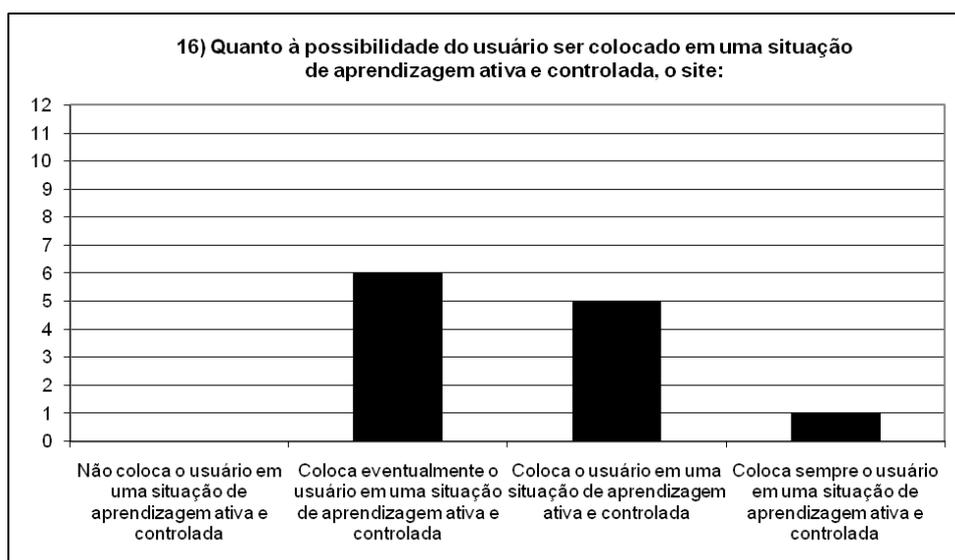
Nos resultados das perguntas 13, 14 e 15, percebeu-se que o site cumpre com o necessário para os objetivos de aprendizagem e a integração das ferramentas didáticas utilizadas. Contudo, o fato de que, em todos os três resultados, não haver respostas para os extremos negativos e haver somente 2 indicações para os extremos positivos deixou evidente que os professores não consideraram tal sistema como uma excelente ferramenta didática a ser utilizada na sala de aula.



**Gráfico 6.21:** Presença de elementos que permitem ao aluno perceber os conhecimentos que domina e aqueles sobre os quais sente maiores dificuldades.

**16) Quanto à possibilidade do usuário ser colocado em uma situação de aprendizagem ativa e controlada, o site:**

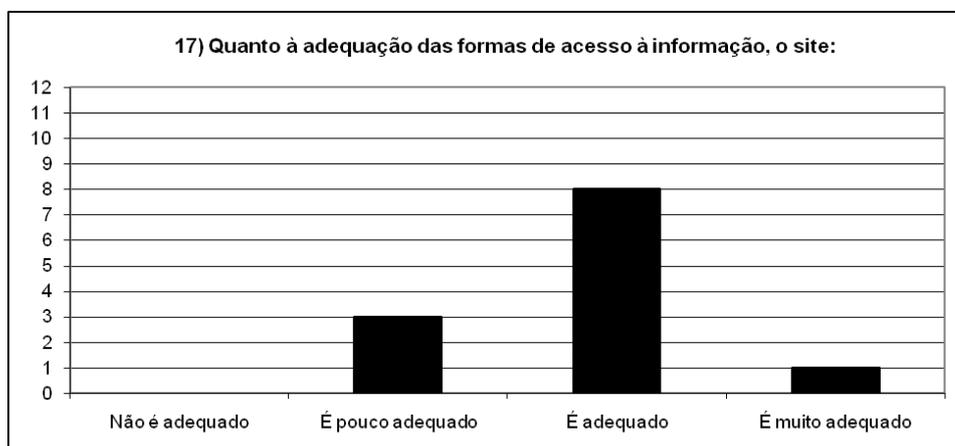
Os resultados desta questão mostraram que 6 professores escolheram a opção “coloca eventualmente o usuário em uma situação de aprendizagem ativa e controlada”; 5 escolheram a opção “coloca o usuário em uma situação de aprendizagem ativa e controlada”; e 1 escolheu a opção “coloca sempre o usuário em uma situação de aprendizagem ativa e controlada”. Não houve votos para a opção “não coloca o usuário em uma situação ativa e controlada” (Gráfico 6.22).



**Gráfico 6.22:** Possibilidade de o usuário ser colocado em uma situação de aprendizagem ativa e controlada.

**17) Quanto à adequação das formas de acesso à informação, o site:**

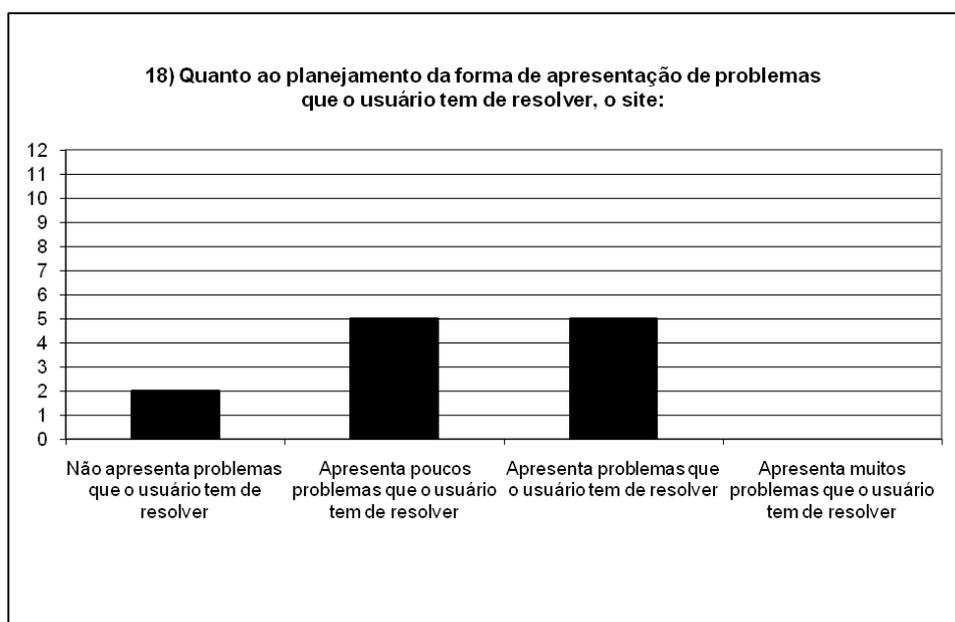
Para 8 professores, o site é adequado em relação às formas de acesso à informação; para 3 professores, o site é pouco adequado; e para 1 professor, o site é muito adequado. Não houve votos para a opção “não é adequado” (Gráfico 6.23).



**Gráfico 6.23:** Adequação das formas de acesso à informação do site.

**18) Quanto ao planejamento da forma de apresentação de problemas que o usuário tem de resolver, o site:**

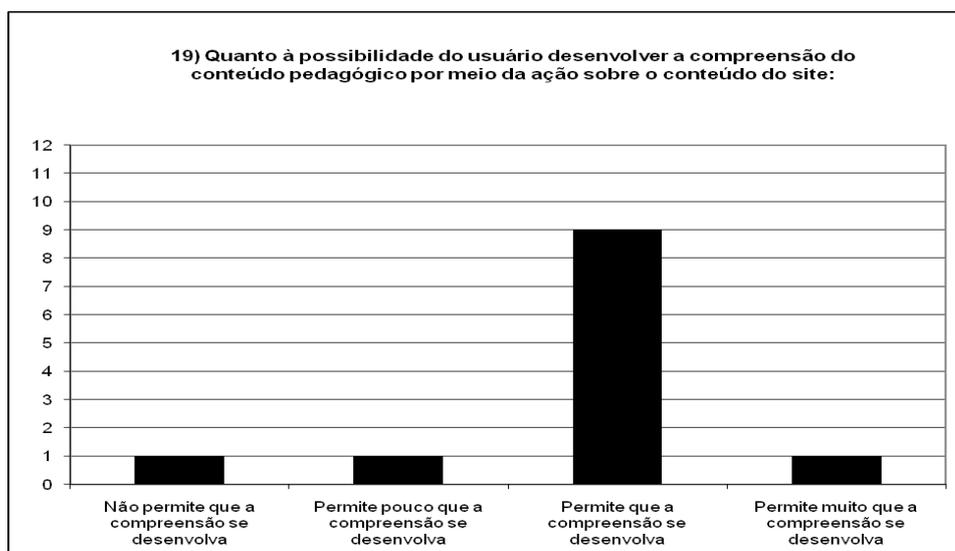
As opções “apresenta poucos problemas que o usuário tem de resolver” e “apresenta problemas que o usuário tem de resolver” tiveram, cada uma, 5 votos. A opção “não apresenta problemas que o usuário tem de resolver” teve 2 votos e a opção “apresenta muitos problemas que o usuário tem de resolver” não teve nenhum voto (Gráfico 6.24).



**Gráfico 6.24:** Apresentação de problemas que o usuário tem de resolver.

**19) Quanto à possibilidade do usuário desenvolver a compreensão do conteúdo pedagógico por meio da ação sobre o conteúdo do sistema (aprender, manipulando o sistema), o site:**

Para esta questão, 9 professores indicaram que o site permite que a compreensão se desenvolva. Além disso, houve 1 voto para cada uma das opções restantes: “não permite que a compreensão se desenvolva”; “permite pouco que a compreensão se desenvolva”; e “permite muito que a compreensão se desenvolva” (Gráfico 6.25).



**Gráfico 6.25:** Compreensão do conteúdo pedagógico.

*Apreciação geral do site*

**20) Como é o tempo de aprendizagem do site?**

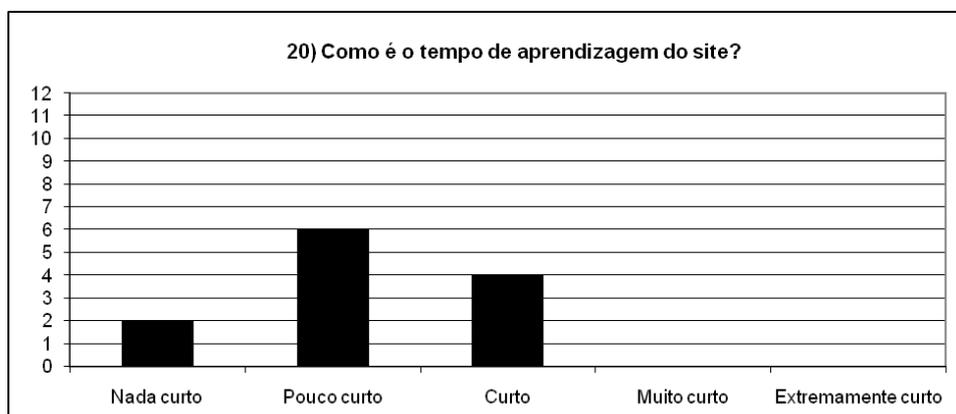
Metade dos professores considerou o tempo de aprendizagem do site pouco curto (6 votos); 4 professores consideraram o tempo de aprendizagem do site curto; e 2 professores escolheram a opção “nada curto”. As opções “muito curto” e “extremamente curto” não foram escolhidas (Gráfico 6.26).

De forma geral, pode-se perceber que o site não foi considerado um sistema de fácil aprendizado, visto que houve 8 votos para uma resposta negativa (“pouco” e “nada curto”); 4 votos para “curto”; e nenhum voto para uma resposta positiva (“muito” e “extremamente curto”).

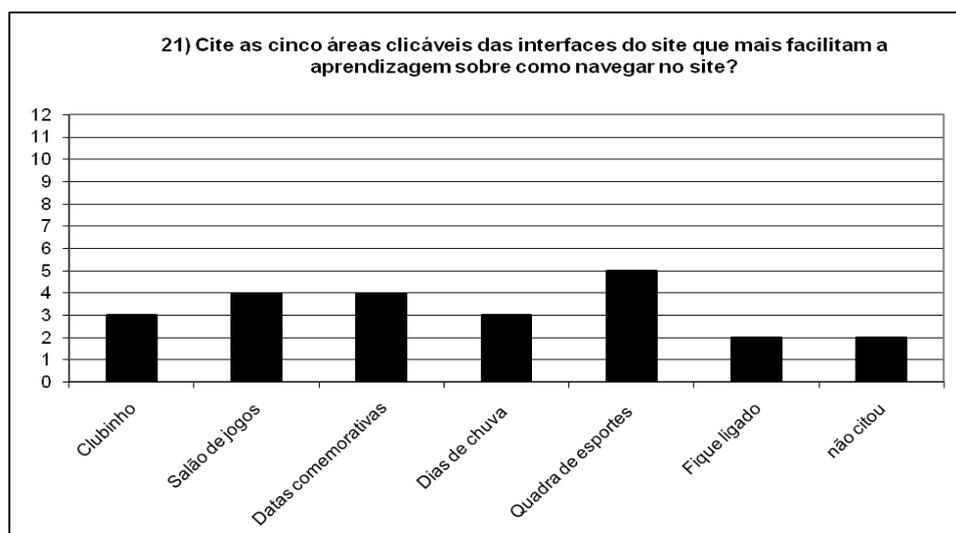
**21) Cite as cinco áreas clicáveis das interfaces do site que mais facilitam a aprendizagem sobre como navegar no site?**

A seção *Quadra de Esportes* foi a mais escolhida, com 5 votos; seguida do *Salão de Jogos* e de *Datas Comemorativas*, cada uma, com 4 votos; do *Clubinho* e

de *Dias de Chuva*, cada uma, com 3 votos; e de *Fique Ligado*, com 2 votos. Vale ressaltar que nem todos os professores apontaram as 5 *áreas clicáveis* solicitadas na pergunta, além disso, 2 professores não citaram qualquer área do site (Gráfico 6.27).



**Gráfico 6.26:** Tempo de aprendizagem do site.



**Gráfico 6.27:** Áreas clicáveis das interfaces que mais facilitam a aprendizagem sobre como navegar no site.

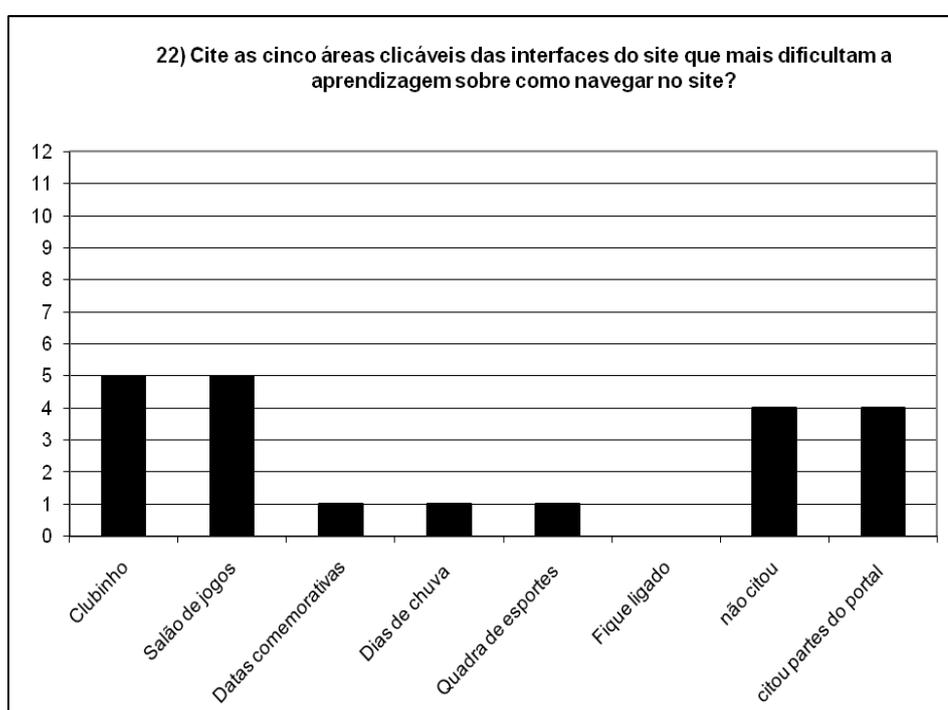
**22) Cite as cinco áreas clicáveis das interfaces do site que mais dificultam a aprendizagem sobre como navegar no site?**

As seções *Clubinho* e *Salão de Jogos* foram apontadas pelos professores como as que mais dificultam a aprendizagem da navegação do site, com 5 votos cada uma; em seguida, as seções *Datas Comemorativas*, *Dias de Chuva* e *Quadra de Esportes*, com 1 voto para cada uma. Como na questão anterior, nem todos os professores apontaram *áreas clicáveis*; 4 professores não citaram – nenhuma parte do site (Gráfico 6.28).

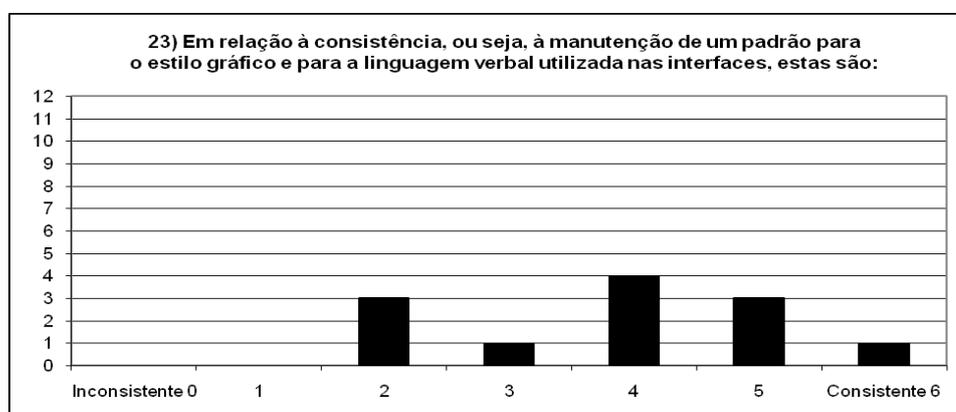
**23) Em relação à consistência, ou seja, à manutenção de um padrão para o estilo gráfico e para a linguagem verbal utilizada nas interfaces, estas são:**

Na escala de 0 (inconsistente) a 6 (consistente), houve 4 votos para o nível 4; seguido dos níveis 3 e 5, com 3 votos cada; dos níveis 3 e 6, com 1 voto cada. Não houve votos para os níveis 0 e 1 (Gráfico 6.29).

Mesmo havendo um total de 8 votos para os níveis da escala mais próximos da consistência, percebeu-se que houve apenas 1 voto para o nível de consistência satisfatório.



**Gráfico 6.28:** Áreas clicáveis das interfaces que mais dificultam a aprendizagem sobre como navegar no site.

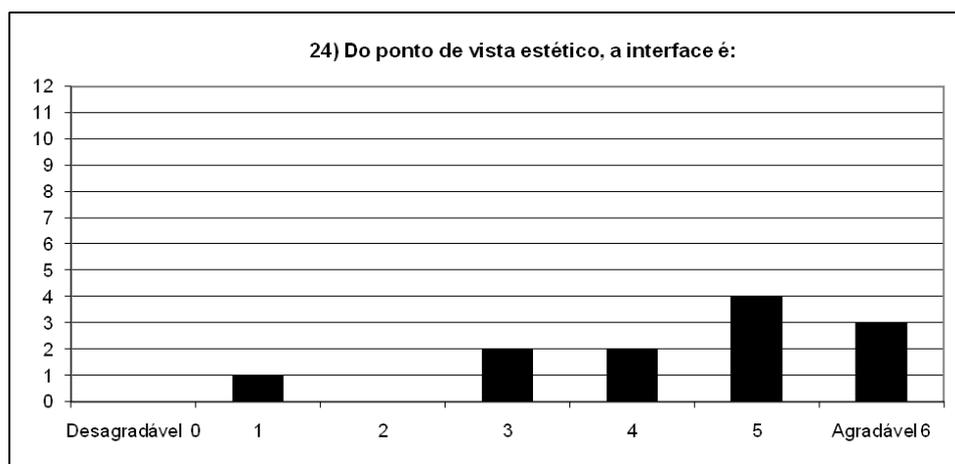


**Gráfico 6.29:** Consistência das interfaces.

**24) Do ponto de vista estético, a interface é:**

Na escala de 0 (desagradável) a 6 (agradável), houve 4 votos para o nível 5; seguido de 3 votos para o nível 6; de 2 votos para cada um dos níveis 3 e 4; de 1 voto para o nível 1. Não houve votos para os níveis 0 e 2 (Gráfico 6.30).

Diante dos votos para cada nível da escala de 0 a 6, houve uma concentração maior, com 8 votos, nos níveis 5 e 6. Dessa forma, notou-se que a maioria dos professores considerou as interfaces do site agradáveis.



**Gráfico 6.30:** Estética das interfaces.

**25) Em relação às características intuitivas da interface, esta é:**

Houve uma concentração maior nos níveis 3 e 4 (Gráfico 6.31). Assim, notou-se que a maioria dos professores considerou as interfaces parcialmente intuitivas.



**Gráfico 6.31:** Características intuitivas das interfaces.

**26) Em relação à motivação dos usuários, o site é:**

Houve uma concentração maior, com 7 votos, nos níveis 5 e 6, mostrando que os professores consideraram o site satisfatório quanto a motivação dos

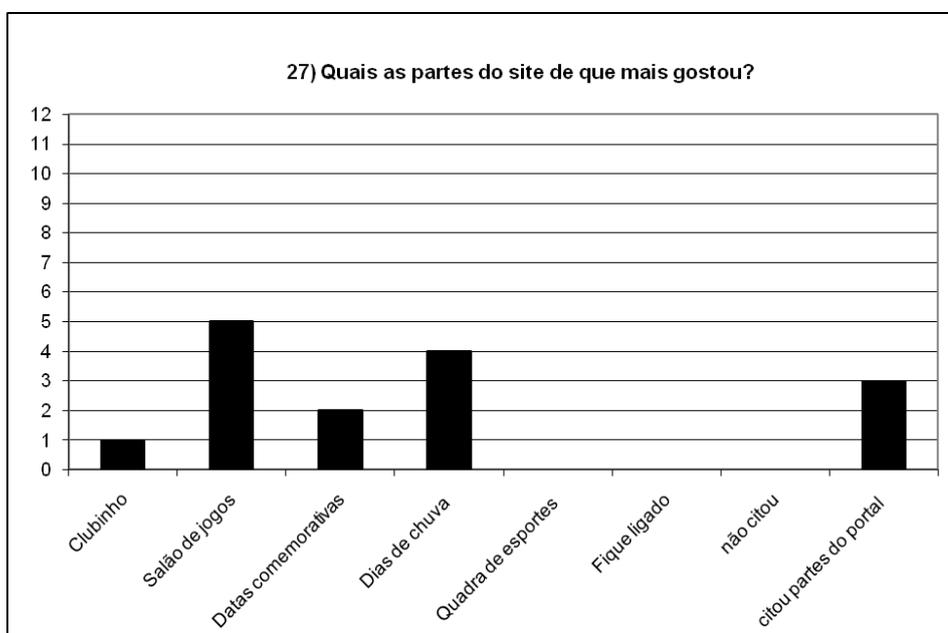
usuários. Além disso, 6 professores consideraram o site parcialmente satisfatório em relação à capacidade de motivar os usuários (Gráfico 6.32).



**Gráfico 6.32:** Motivação dos usuários em relação ao site.

### 27) Quais as partes do site de que mais gostou? Por quê?

O *Salão de Jogos* foi o mais citado, com 5 votos; seguido de *Dias de Chuva*, com 4 votos; de *Datas Comemorativas*, com 2 votos; e *Clubinho* com 1 voto (Gráfico 6.33).



**Gráfico 6.33:** Partes do site, as quais os professores mais gostaram.

No *Salão de Jogos*, um professor citou em especial o *Jogo da Memória*, pois as crianças conseguiram interagir com facilidade sem a ajuda de adultos. Nesta mesma seção, os vários graus de dificuldade para alguns jogos também foram elogiados pelos professores.

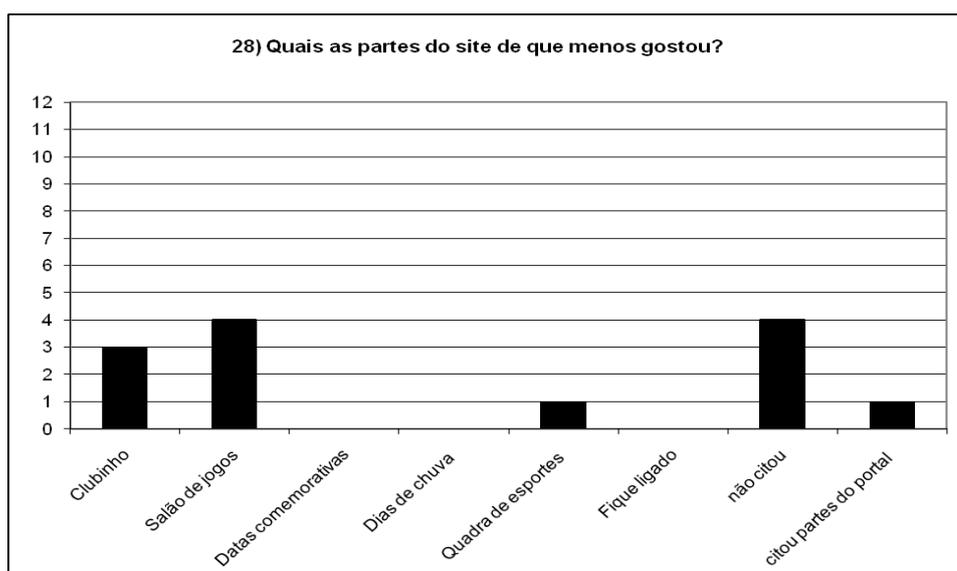
Além disso, *Trabalhos Manuais*, dentro de *Dias de Chuva* foi elogiado por conter sugestões de atividades interessantes para serem desenvolvidas na sala de aula.

### 28) Quais as partes do site de que menos gostou? Por quê?

Semelhante ao resultado anterior, o “Salão de Jogos” foi o mais citado, com 4 votos, seguido do “Clubinho”, com 3 votos e “Quadra de Esportes”, com 1 voto. 4 professores não citaram nenhuma parte. (Gráfico 6.34).

No *Salão de Jogos*, o *Jogo da Força* foi considerado de difícil compreensão; o *Handbol* foi considerado “difícil de jogar”; o *Quebra-cabeças* não possui uma “interface intuitiva”.

Alguns professores mencionaram que as crianças, de forma geral, gostaram do *Clubinho*, mas encontraram dificuldades de identificar as *áreas clicáveis*, principalmente, no *Álbum de Figurinhas* e na montagem das *Carinhas*.



**Gráfico 6.34:** Partes do site, as quais os professores menos gostaram.

### 39) No espaço abaixo, caso seja necessário, faça quaisquer comentários ou observações extras:

Nesta pergunta, somente 4 professores deixaram os seguintes comentários:

“O jogo com os estados do Brasil não está funcionando”.

“Alguns nomes (palavras) dos jogos estão distante da realidade do aluno, inclusive na *Cruzadinha*. Poderia ter um banco de palavras ao lado da cruzada.”

“No site, poderia ter algum jogo ligado à Matemática.”

“No jogo *Caça-palavras* há erros nas respostas, algumas letras quando clicadas somem. Tive um pouco de dificuldade para compreender algumas perguntas que contem uma linguagem técnica”.

“No *Caça-palavras*, na seção *antônimo das palavras*, existem erros”.

“Há falhas na visualização das janelas na seção *Jogos*”.  
“Acho que o conteúdo do site e as atividades deveriam ser trocadas a cada 2 meses”.

Na análise geral dos resultados do *Pedactice*, concluiu-se que os professores consideraram o site *Kiagito* como um sistema hipermídia que está voltado para uma faixa etária abrangente, principalmente em torno de 7 a 10 anos, de crianças alfabetizadas. Entretanto, os resultados mostraram que os professores não acharam ideal a forma como o site lida com tal abrangência – não há uma diferenciação ideal para níveis de idade e de desenvolvimento nas atividades propostas.

O site também é extenso em relação às áreas de conhecimento tratadas no seu conteúdo. Os professores indicaram 14 disciplinas que poderiam ser abordadas pelo o site, realçando o seu potencial multidisciplinar.

Os professores ainda indicaram e exemplificaram falhas relacionadas ao sistema e ao conteúdo do sistema, o que pode afetar a credibilidade do site como um todo.

Ademais, o site foi considerado útil e relevante no contexto das atividades didáticas, entretanto, nenhum resultado foi extremamente positivo.

Quanto às interfaces, os professores as consideraram, de forma geral, esteticamente agradáveis, porém parcialmente intuitivas, consistentes e motivantes.

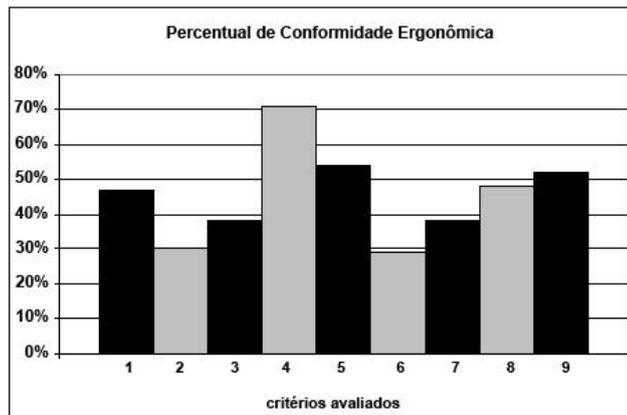
Por fim, as áreas apontadas como menos apreciadas e mais difíceis para a compreensão da navegação foram as seções *Clubinho* e *Salão de Jogos*. Estas áreas apresentaram atividades consideradas mais complexas para as crianças, mas ao mesmo tempo, por se tratarem de jogos on-line, foram também as mais procuradas no sistema.

O resultado relacionado à faixa etária mais indicada para a utilização do site serviu para confirmar a escolha da faixa etária de 7 a 10 anos na fase participativa.

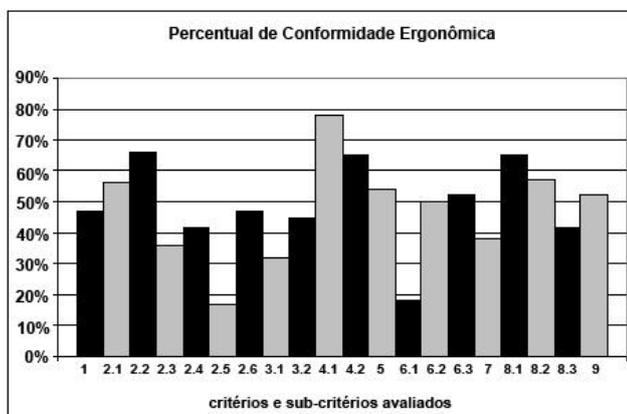
### **6.3** **Checklist Ticese**

Foram coletados os dados dos questionários respondidos pelos onze designers e especialistas em interação humano-computador. Os *índices de*

*conformidade ergonômica* para cada critério e sub-critério estão apresentados nos Gráficos 6.35 e 6.36. Além disso, resolveu-se fazer uma análise da tabulação das respostas relacionadas a uma pergunta de cada critério e sub-critério, consideradas “muito importantes” pelos designers (Tabela 6.1). A opção de apresentar as respostas tabuladas de uma quantidade reduzida de perguntas justifica-se pela extensão do *checklist*.



**Gráfico 6.35:** Resultados a partir dos critérios do método *Ticese* para o site *Kiagito*.



**Gráfico 6.36:** Resultados a partir dos critérios e dos sub-critérios do método *Ticese* para o site *Kiagito*.

O critério 4 (*Controle explícito*) atingiu o maior percentual de *conformidade ergonômica* (71%). Esse critério abordou tanto o processamento do sistema em relação às ações do usuário quanto o controle que o usuário tem sobre o sistema.

O sub-critério 4.1 (*Ações explícitas do usuário*) atingiu o *índice conformidade ergonômica* de 78%. Para esse sub-critério, foi considerado se o site indica ao usuário, de forma geral, sobre o processamento de informações a partir de ações do usuário. Na pergunta “Durante a seleção de uma opção de menu o sistema permite a separação entre indicação e execução da opção?”, 4 designers

responderam que o site permite “parcialmente” tal separação; 2 responderam que “não” e 5 responderam que o site permite – o que pode indicar que o menu principal não sinaliza totalmente tal separação.

O sub-critério 4.2 (*Controle do usuário*) verifica se os usuários têm controle sobre o processamento do sistema como, por exemplo cancelar uma ação, avançar ou retroceder na navegação. O *índice de conformidade ergonômica* desse sub-critério foi de 65%, mostrando que o sistema não provê ao usuário um total controle sobre as suas ações.

O critério 5 (*Recursos de apoio à compreensão dos conteúdos*) atingiu o *índice de conformidade ergonômica* de 54%. Esse critério referiu-se ao apoio fornecido pelo sistema para auxiliar a compreensão dos conteúdos pedagógicos. A utilização de recursos multimídia, de recursos motivacionais e de recursos de verificação do aprendizado deveriam contribuir para este fim. Por exemplo, na pergunta “O site possui recursos motivadores para despertar e manter a atenção do usuário ao longo de sua interação?”, 7 designers responderam que “parcialmente”, 3 responderam que se “sim” e 1 respondeu que “não”.

O critério 9 (*Significados*) atingiu o *índice de conformidade ergonômica* de 54%. Este critério abordou a adequação entre o objeto, a informação apresentada e a sua referência, ou seja, o significado interpretado pelo usuário. Na pergunta “As denominações dos títulos correspondem aos assuntos apresentados?”, somente 3 designers responderam que “sim”, todo o restante dos participantes responderam “parcialmente”.

No critério 8 (*Carga de trabalho*), o *índice de conformidade ergonômica* atingiu 48%. Esse critério abordou todos elementos da interface que têm um papel importante na redução da carga cognitiva e perceptiva do usuário e no aumento da eficiência do diálogo.

Esse critério dividiu-se em três sub-critérios: *Carga informacional* (65%); *Brevidade* (57%) e; *Densidade informacional* (42%).

O sub-critério 8.1 (*Carga informacional*) avaliou se a carga de um conteúdo informacional apresentada é adequada ao usuário, atingindo o *índice de conformidade ergonômica* de 65%. Na pergunta “A carga de informação apresentada está adequada aos usuários previamente definidos?”, 5 designers responderam “parcialmente”, 4 responderam “sim” e 1 respondeu “não”.

Sub-critérios e perguntas	Sim	Parcialmente	Não
<b>4.1 - Controle explícito - Ações explícitas do usuário</b> 3) Durante a seleção de uma opção de menu o sistema permite a separação entre indicação e execução da opção?	5	4	2
<b>4.2 - Controle explícito - Controle do usuário</b> 1) O usuário possui controle sobre os botões de comando?	9	1	1
<b>5 - Recursos de apoio à compreensão dos conteúdos</b> 1) O site possui recursos motivadores para despertar e manter a atenção do usuário ao longo de sua interação?	3	7	1
<b>9 - Significados</b> 1) As denominações dos títulos correspondem aos assuntos apresentados?	3	8	0
<b>8.1 - Carga de trabalho - Carga Informacional</b> 4) A carga de informação apresentada está adequada aos usuários previamente definidos?	4	6	1
<b>8.2 - Carga de trabalho – Brevidade</b> 4) Quando várias páginas estiverem envolvidas, o sistema possibilita ir diretamente para uma página sem ter que passar pelas intermediárias?	5	4	2
<b>8.3 - Carga de trabalho - Densidade informacional</b> 3) O sistema evita apresentar um grande número de janelas que possam desconcentrar ou sobrecarregar a memória do usuário?	1	1	9
<b>1 - Dados de identificação</b> 4) O site traz a descrição dos objetivos gerais e específicos a que se destina?	6	1	4
<b>7 - Avaliação da Aprendizagem</b> 3) O site possui bom grau de coerência no conteúdo das questões apresentadas em função dos objetivos a que se propôs?	5	5	1
<b>3.1 - Adaptabilidade – Flexibilidade</b> 2) O sistema propõe formas variadas de apresentação das mesmas informações a diferentes tipos de usuário?	2	0	9
<b>3.2 - Adaptabilidade - Experiência do usuário</b> 1) O vocabulário utilizado é de fácil compreensão ao público alvo sugerido pelo site?	7	2	2
<b>2.1 - Condução - Presteza</b> 2) O site utiliza recursos hipertextuais, providenciando links que facilitam a compreensão dos conteúdos?	4	5	3
<b>2.2 - Condução – Legibilidade</b> 3) É evitado o uso de abreviaturas nos menus, opções de menu, título das caixas de diálogo e mostradores de dados?	9	1	1
<b>2.3 - Condução – Consistência</b> 2) Os formatos de apresentação dos dados possuem o mesmo padrão de uma seção para outra?	0	2	9
<b>2.4 - Condução – Feedback imediato</b> 5) O sistema fornece feedback imediato de todas as entradas de dados dos usuários?	3	2	6
<b>2.5 - Condução - Qualidade das opções de ajuda</b> 7) O site disponibiliza ao usuário tipos de ajuda para informar sobre a função de um botão, menu ou caixa de diálogo?	1	2	8
<b>2.6 - Condução - Agrupamento e distinção de itens</b> 6) Nos agrupamentos de dados, os itens estão organizados espacialmente segundo um critério lógico e facilitador?	1	5	5
<b>6.1 - Gestão de erros - Correção</b> 2) Persistindo no erro durante a resolução dos exercícios, o site conduz o usuário fornecendo-lhe seqüências explicativas para a correção das respostas inadequadas?	1	3	7
<b>6.2 - Gestão de erros – Qualidade das mensagens</b> 2) As frases das mensagens de erro são curtas, significativas e de uso comum?	6	2	3
<b>6.3 - Gestão de erros – Proteção</b> 4) No caso de ocorrência de erros de digitação de um comando ou de dados, o sistema permite que o usuário corrija somente a parte dos dados ou do comando que está errado?	4	5	2

**Tabela 6.1:** Resultados de parte das perguntas do *checklist Ticese*.

O sub-critério 8.2 (*Brevidade*) correspondeu ao objetivo de limitar a carga de trabalho de leitura e o número de passos, alcançando o *índice de conformidade ergonômica* de 57%. Na pergunta “Quando várias páginas estiverem envolvidas, o sistema possibilita ir diretamente para uma página sem ter que passar pelas intermediárias?”, 5 designers responderam “sim”, 4 responderam “parcialmente” e 2 responderam “não”.

No sub-critério 8.3 (*Densidade informacional*), o usuário não deve executar tarefas cognitivas complexas quando estas não estiverem relacionadas com o conteúdo pedagógico em questão. Esta complexidade deve ser orientada para a aquisição do conhecimento específico em questão e ser suportada por uma interface simples e de fácil utilização. O *índice de conformidade ergonômica* desse sub-critério foi de 42%. Como exemplo, na pergunta “O sistema evita apresentar um grande número de janelas que possam desconcentrar ou sobrecarregar a memória do usuário?”, 9 designers responderam que não, 1 respondeu “parcialmente” e 1 respondeu que sim.

O critério 1 (*Dados de identificação*) atingiu o *índice de conformidade ergonômica* de 47%. Este critério abordou as informações sobre os pré-requisitos técnicos e pedagógicos e os objetivos pedagógicos. Na pergunta “O site traz a descrição dos objetivos gerais e específicos a que se destina?”, 6 designers responderam que sim, 4 designers responderam que não e 1 respondeu “parcialmente”.

O critério 7 (*Avaliação da aprendizagem*) chegou ao percentual de 38% para o *índice de conformidade ergonômica*. Este critério tratou da verificação do aprendizado dos conteúdos. Na pergunta “O site possui bom grau de coerência no conteúdo das questões apresentadas em função dos objetivos a que se propôs?”, 5 designers responderam “parcialmente”, 5 responderam “sim” e 1 respondeu “não”.

O critério 3 (*Adaptabilidade*) também obteve o *índice de conformidade ergonômica* de 38%. Este critério tratou da capacidade do sistema de reagir conforme o contexto e conforme as necessidades e preferências do usuário.

O sub-critério 3.1 (*Flexibilidade*) referiu-se aos meios colocados à disposição do usuário que lhe permitissem personalizar a interface, levando em consideração as exigências da tarefa, suas estratégias ou hábitos de trabalho. Seu *índice de conformidade ergonômica* chegou a 32%. Na pergunta “O sistema

propõe formas variadas de apresentação das mesmas informações a diferentes tipos de usuário?”, 9 designers responderam “não” e somente 2 designers responderam “sim”.

O sub-critério 3.2 (*Experiência do usuário*) referiu-se aos meios implementados que permitem que o sistema respeite os níveis de experiência individuais. Seu *índice de conformidade ergonômica* foi de 45%. Na pergunta “O vocabulário utilizado é de fácil compreensão ao público alvo sugerido pelo site?”, 7 designers responderam “sim”, 2 “parcialmente” e 2 “não”.

No critério 2 (*Condução*) o *índice de conformidade ergonômica* atingiu 30%. Este critério referiu-se aos meios disponíveis para aconselhar, orientar, informar e conduzir o usuário na interação com o computador.

A *Presteza*, sub-critério 2.1, está relacionada ao usuário não ter de aprender uma série de comandos, facilitando a navegação e diminuindo a ocorrência de erros. O *índice de conformidade ergonômica* foi de 56%. Na pergunta “O site utiliza recursos hipertextuais, providenciando *links* que facilitam a compreensão dos conteúdos?”, 5 designers responderam “parcialmente”, 4 responderam “sim” e 3 responderam “não”.

A *Legibilidade*, sub-critério 2.2, correlaciona-se às características gráficas das informações apresentadas na tela que possam dificultar ou facilitar a leitura da informação, atingindo o *índice de conformidade ergonômica* de 66%. Na pergunta “É evitado o uso de abreviaturas nos menus, opções de menu, título das caixas de diálogo e mostradores de dados?”, 9 designers responderam que sim, 1 respondeu “parcialmente” e 1 respondeu “não”.

Segundo o sub-critério 2.3 (*Consistência*), o sistema que segue um padrão gráfico e conceitual é mais previsível, o aprendizado é mais fácil e os erros são reduzidos. Esse sub-critério alcançou 36% como *índice de conformidade ergonômica*. Na pergunta “Os formatos de apresentação dos dados possuem o mesmo padrão de uma seção para outra?”, 9 designers responderam “não” e 2 responderam “parcialmente”.

O sub-critério 2.4 (*Feedback imediato*) abordou as respostas do sistema correspondentes às ações do usuário. Seu *índice de conformidade ergonômica* foi 42%. Na pergunta “O sistema fornece *feedback* imediato de todas as entradas de dados dos usuários?”, 6 designers responderam que não, 2 designers responderam “parcialmente” e 3 responderam que sim.

O sub-critério 2.5 (*Qualidade das opções de ajuda*) avaliou a qualidade da opção de ajuda relacionada em orientar os usuários na busca de informações específicas ou na resolução de problemas. Esse critério alcançou somente 17% como *índice de conformidade ergonômica*. Na pergunta “O site disponibiliza ao usuário tipos de ajuda para informar sobre a função de um botão, menu ou caixa de diálogo?”, 8 designers responderam “não”, 2 responderam “parcialmente” e somente 1 respondeu que sim.

O sub-critério 2.6 (*Agrupamento e distinção de itens*) referiu-se à organização visual dos itens de informação relacionados entre si, atingindo 47% de *conformidade ergonômica*. Na pergunta “Nos agrupamentos de dados, os itens estão organizados espacialmente segundo um critério lógico e facilitador?”, 5 designers responderam que não, 5 designers responderam “parcialmente” e 1 respondeu que sim.

O critério 6 (*Gestão de erros*) obteve o percentual mais baixo (29%). Tal critério referiu-se aos mecanismos que permitem evitar a ocorrência de erros.

O sub-critério 6.1 (*Correção*) referiu-se aos meios disponíveis ao usuário para permitir a correção dos seus erros, chegando a 18% de *conformidade ergonômica*. Na pergunta “Persistindo no erro durante a resolução dos exercícios, o site conduz o usuário fornecendo-lhe seqüências explicativas para a correção das respostas inadequadas?”, 7 designers responderam que não, 3 designers responderam “parcialmente”.

O sub-critério 6.2 (*Qualidade das mensagens*) referiu-se aos meios disponíveis ao usuário para permitir a correção dos seus erros, alcançando 50% de *conformidade ergonômica*. Na pergunta “As frases das mensagens de erro são curtas, significativas e de uso comum?”, 3 designers responderam que não, 2 designers responderam “parcialmente” e 5 responderam que sim.

De forma geral, os índices se concentraram entre 30% e 50%, o que evidencia problemas nas interfaces do site. Na maioria das respostas às perguntas selecionadas, percebeu-se também uma distribuição equilibrada entre as opções “sim”, “parcialmente” e “não”.

Entretanto, nos assuntos relacionados ao critério *Condução* tal equilíbrio não aconteceu: nas perguntas “Os formatos de apresentação dos dados possuem o mesmo padrão de uma seção para outra?” (sub-critério *Consistência*); “O sistema fornece *feedback* imediato de todas as entradas de dados dos usuários?” (sub-

critério *Feedback* imediato); e “O site disponibiliza ao usuário tipos de ajuda para informar sobre a função de um botão, menu ou caixa de diálogo?” (sub-critério *Qualidade das opções de ajuda*), o maior número de respostas foi negativo.

O mesmo aconteceu nos sub-critérios *Densidade informacional*, *Flexibilidade* e *Correção*, com as perguntas “O sistema evita apresentar um grande número de janelas que possam desconcentrar ou sobrecarregar a memória do usuário?”; “O sistema propõe formas variadas de apresentação das mesmas informações a diferentes tipos de usuário?”; “Persistindo no erro durante a resolução dos exercícios, o site conduz o usuário fornecendo-lhe seqüências explicativas para a correção das respostas inadequadas?”.

Ademais, nas perguntas “O site possui recursos motivadores para despertar e manter a atenção do usuário ao longo de sua interação?” (critério Recursos de apoio à compreensão dos conteúdos); e “As denominações dos títulos correspondem aos assuntos apresentados?” (critério *Significados*), as respostas concentraram-se na opção “parcialmente”.

É importante enfatizar, também, que a maioria dos avaliadores respondeu de forma positiva às perguntas “O usuário possui controle sobre os botões de comando?” (sub-critério *Controle do usuário*); “O vocabulário utilizado é de fácil compreensão ao público alvo sugerido pelo site?” (sub-critério *Experiência do usuário*); “É evitado o uso de abreviaturas nos menus, opções de menu, título das caixas de diálogo e mostradores de dados?” (sub-critério *Legibilidade*).

Ao final do *checklist*, alguns designers deixaram comentários adicionais a respeito do site, a saber:

“O site possui um conteúdo interessante e denso, porém apresentado de forma desorganizada. A linguagem visual do site não é coerente e sistemática, e também é pouco intuitiva, o que dificulta a navegação. Possui excesso de elementos visuais. Possui elementos em diferentes estilos visuais e tipografia variada.”

“Acho que os *links* deveriam ser melhor destacados”.

“O tamanho das fontes dos menus é bem pequeno, poderia ser maior para melhor legibilidade.”

“Os formatos de apresentação dos dados possuem o mesmo padrão de uma seção para outra? Não, o que causa um grande desconforto, parece que cada página foi feita por uma pessoa diferente.”

“As páginas internas variam bastante de *layout*.”

“O número de passos necessários para se fazer uma seleção no menu é minimizado? Não, além de ser de difícil memorização.”

“Vejo nitidamente a necessidade de uma reestruturação dos conteúdos, pois é confuso chegar onde se quer, ou em alguma informação desejada.”

“Em geral, achei que o site tem os maiores problemas na área da carga de trabalho e de condução, no que diz respeito à presteza e à consistência. Não há uma padronização dos desenhos, a marca é fraca para comunicar o nome e não há uma área que deixe claro, qual é o propósito do site exatamente.”

“Este site me pareceu bastante interessante em termos de conteúdo, mas com uma navegação muito confusa e até mesmo ‘over’ em alguns casos. O excesso de ‘pop-ups’, ao meu ver, desestimula o fluxo de navegação e prejudica o entendimento do conteúdo.”

Os resultados do *Ticese* mostraram que nas interfaces do site *Kiagito* foram previstos problemas de comunicação entre áreas de navegação do sistema e o usuário. Tais problemas podem ser causados pelas representações gráficas e conceituais de opções oferecidas nos menus e imagens presentes no site.

Ademais, diante das diferenças cognitivas entre usuários infantis e usuários adultos, vale ressaltar que essas questões podem indicar dificuldades ainda maiores do que as que foram imaginadas, visto que as avaliações foram realizadas por adultos.

Os resultados das perguntas apresentadas e os comentários finais dos avaliadores ressaltaram problemas relacionados aos seus critérios. Dentre as áreas do site mais citadas estão o menu de navegação com uma apresentação gráfica pouco representativa; elementos gráficos das páginas internas com problemas de consistência e o número excessivo de janelas *pop-up*.

Apesar de o *Ticese* não abordar especificamente uma ou outra área de um site, seus resultados enfatizaram que as partes tratadas pelos critérios e sub-critérios relacionados à navegação do usuário devem ser revistas.

#### **6.4 Análise e discussão dos resultados da fase exploratória**

Os resultados das entrevistas com especialistas em educação; do *Pedactice*, respondido por professores; e do *Ticese*, respondido por designers, sinalizaram alguns tópicos que poderiam ser considerados na fase seguinte da pesquisa.

Primeiramente, nas entrevistas, a motivação por desafios e novidades foi considerada fundamental para a efetivação do aprendizado. Entretanto, no *Pedactice* e no *Ticese*, os avaliadores não consideraram as interfaces do site suficientemente motivacionais para que o aluno continuasse a interagir com o conteúdo pedagógico apresentado.

Outro aspecto considerado importante pelos especialistas em educação foi a elaboração de sistemas educacionais baseados em hipermídia para garantir o desenvolvimento do pensamento e para respeitar a forma de aprendizado de cada criança. Tal premissa implica em uma navegação por interfaces consistentes do sistema e que, ao mesmo tempo, consigam fazer com que a criança faça associações a situações e a objetos familiares. Dessa forma, o aprendizado para usar o sistema torna-se mais fácil e não interfere na assimilação do conteúdo.

Contudo, no *Pedactice* e no *Ticese*, os avaliadores não consideraram o sistema de fácil aprendizado, considerando suas interfaces parcialmente intuitivas e consistentes. Além disso, o menu pouco expressivo, com rótulos<sup>39</sup> nem sempre condizentes com o seu conteúdo; e o excesso de janelas *pop-up* foram citados no *Ticese* como partes do site que poderiam, de alguma forma, atrapalhar a navegação.

Por fim, as áreas apontadas, pelos professores, no *Pedactice*, como menos apreciadas e mais difíceis para a compreensão da navegação foram as seções *Clubinho* e *Salão de jogos*.

---

<sup>39</sup> Foi assumido, para esta pesquisa, o termo “rótulo” para qualquer palavra que indique uma *área clicável* na interface do site avaliado. Tal termo é usado na arquitetura de informação para definir um nome para as categorias de conteúdos organizadas em um site, devendo refletir a informação que o usuário irá visualizar após clicar no rótulo.