

Utilização do jogo de tabuleiro - ludo - no processo de avaliação da aprendizagem de alunos surdos

Wendel Menezes Ferreira e Sandra Patrícia de Faria do Nascimento

Um dos vários entraves encontrados no ensino de química para alunos surdos é a ausência de materiais didáticos que atendam às suas especificidades. Outro entrave que pode ser destacado é o processo de avaliação da aprendizagem escolar, uma prática bastante comum no ambiente escolar em qualquer nível de ensino. Por isso, a proposta deste trabalho foi utilizar um jogo didático (ludo) como instrumento de avaliação da aprendizagem em vez dos instrumentos tradicionais (prova escrita, pesquisas etc.) e verificar o desempenho e a satisfação dos alunos surdos em relação a essa forma de avaliar na disciplina química. Dentre os alunos, 95,8% declararam-se satisfeitos em ter sido avaliados por meio do ludo. Os alunos surdos obtiveram um rendimento médio muito bom. O ludo, portanto, mostrou-se uma importante ferramenta que pode ser usada tanto na avaliação quanto no processo de ensino e aprendizagem.

► ludo, surdo, avaliação, libras ◀

Recebido em 26/03/2012, aceito em 22/06/2013

28

A surdez foi considerada, durante muitos anos, como a principal responsável pela suposta dificuldade de aprendizagem apresentada pelos alunos que, devido à sua privação auditiva, eram considerados, por vários educadores, como deficientes. Uma suposta eficiência do modelo de ensino-aprendizagem, exclusivamente ouvintista, justificaria os insucessos acadêmicos e os limites linguísticos e cognitivos daqueles que não ouvem (Oliveira, 2003; Dias, 2007). Presentemente, acredita-se que o modelo escolar no qual os surdos estão inseridos é ineficaz, pois não valoriza nem contempla esse público em suas especificidades. Segundo Oliveira (2003), a maioria dos educadores não está preparada para trabalhar com alunos surdos. Isso se deve principalmente ao fato de muitos educadores não reconhecerem o uso de uma língua de sinais como veículo de inclusão dos alunos surdos.

É comum encontrar alunos surdos inseridos em salas de aula comuns cuja metodologia de ensino esteja pautada única e exclusivamente no uso da língua portuguesa, acentuando

ainda mais a diferença linguística entre surdos e ouvintes.

Levando-se em consideração que surdos não ouvem e que, portanto, não dominam a língua portuguesa, estes são sobretudo prejudicados em relação à aquisição de conhecimento.

A língua natural da comunidade surda é a língua brasileira de sinais (libras). Desse modo, faz-se necessário, conforme defendem Feltrini e Gauche (2007), que as necessidades linguísticas dos alunos surdos sejam atendidas, oportunizando a estes que a sua

apropriação do saber seja compatível com a de seus colegas ouvintes. Sendo assim,

[...] a especificidade linguística dos surdos faz de sua escolarização uma situação muito complexa, com diversas dificuldades que interferem, decisivamente, na construção de conceitos científicos. A língua de sinais apresenta modalidade diferente das línguas orais, os surdos recebem e captam a informação por meio do olhar, comunicando-se em uma modalidade

É comum encontrar alunos surdos inseridos em salas de aula comuns cuja metodologia de ensino esteja pautada única e exclusivamente no uso da língua portuguesa, acentuando ainda mais a diferença linguística entre surdos e ouvintes. Levando-se em consideração que surdos não ouvem e que, portanto, não dominam a língua portuguesa, estes são sobretudo prejudicados em relação à aquisição de conhecimento.

visuoespacial, diferentemente do canal oral-auditivo que conhecemos e dominamos. (p. 3)

Benite et al. (2008) defendem uma reestruturação do sistema de ensino para garantir que a inclusão do aluno surdo no ambiente escolar comum não se limite apenas ao acesso imediato e à sua permanência física, mas principalmente que ao aluno sejam asseguradas condições que respeitem suas diferenças e atendam às suas necessidades educacionais específicas, favorecendo seu desenvolvimento social e intelectual equivalente ao dos demais alunos. De acordo com os autores supracitados, um dos fatores determinantes para que essa reorganização escolar favoreça uma educação inclusiva de qualidade é a formação de professores.

O decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005, regulamenta a lei 10.436, de 24 de abril de 2002, que reconhece a libras como meio legal de comunicação e expressão da comunidade surda e torna obrigatória a inclusão da disciplina de libras na estrutura curricular dos cursos de formação de professores.

Art. 3º A libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

§1º Todos os cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério. (BRASIL, 2005)

A partir de então, ficou mais evidente a necessidade de formar um novo educador – o professor bilíngue –, que ensina conceitos e habilidades por meio da língua natural da comunidade surda, a libras, como primeira língua, e da língua oral do país, a língua portuguesa, como segunda língua (Feltrini e Gauche, 2007; Oliveira, 2003). Ou seja, é preciso formar um professor capaz de trabalhar com alunos com necessidades tão específicas incluídos em classes regulares. Todavia, apesar da obrigatoriedade da lei, o atendimento inclusivo ainda é bastante incipiente na organização do sistema, das escolas inclusivas e, principalmente, da qualificação do corpo docente (Retondo e Silva, 2008).

Todos os esforços devem ser intensificados para garantir que a formação acadêmica dos professores, protagonistas do processo de inclusão de alunos surdos, possibilite a estes lograr êxito no exercício de suas atividades docentes. Por

Todos os esforços devem ser intensificados para garantir que a formação acadêmica dos professores, protagonistas do processo de inclusão de alunos surdos, possibilite a estes lograr êxito no exercício de suas atividades docentes.

outro lado, não se pode pensar apenas nos professores que ainda se encontram em processo de formação (Benite et al., 2008). É de fundamental importância que os professores em exercício e o corpo técnico também sejam contemplados com ações que possibilitem a aquisição do conhecimento da libras e o acesso a referenciais teórico-metodológicos que impliquem uma transposição da barreira comunicativa e os estimule a refletir suas ações pedagógicas e vivências (Dias, 2007).

Dessa forma, de acordo com Travassos (2003 *apud* Dias, 2007 p. 10-11),

[...] pode-se favorecer a reorganização didática em sala de aula, proporcionando ao aluno surdo sua evolução socioemocional, cognitiva e linguística; a construção do conhecimento nas diversas áreas do saber, a aquisição de valores (éticos, políticos, culturais etc.); e, por conseguinte, a formação da sua identidade.

Afinal, a proficiência do aprendizado de alunos surdos referente aos conhecimentos ensinados em sala de aula é equivalente à de alunos ouvintes, desde que aos primeiros seja oportunizado comunicar-se e expressar-se em sua língua natural (Feltrini e Gauche, 2007).

Já em relação aos conhecimentos científicos, mais especificamente aos conhecimentos químicos, a barreira da comunicação é ainda maior em virtude de o número de pesquisas relativas ao ensino de química para surdos ser bastante reduzido (Sousa e Silveira, 2008). Contudo, alguns passos, lamentavelmente lentos, estão sendo dados em direção à inserção dos surdos no mundo científico, habilitando-os a fazer uso de uma linguagem científica em uma perspectiva de significação de conceitos químicos (Feltrini e Gauche, 2007).

Sousa e Silveira (2008) destacam, entre os vários entraves encontrados no ensino de química, a ausência de materiais didáticos que atendam aos surdos em suas especificidades. Outro entrave que pode ser destacado é o processo de avaliação da aprendizagem escolar. Os instrumentos de avaliação

utilizados em classes formadas por alunos surdos e ouvintes, bem como a metodologia de ensino voltada à oralização não são condizentes com a realidade dos alunos surdos, comprometendo, assim, seu rendimento escolar.

A avaliação da aprendizagem é uma prática bastante comum no ambiente escolar em qualquer

nível de ensino (fundamental, médio ou superior). O ato de avaliar tem-se restringido meramente à aplicação de testes, provas ou questionários com o intuito de coletar informações sobre o rendimento escolar dos alunos (Manques et al., 2008), ou seja, para verificar periodicamente quais conteúdos os alunos conseguiram assimilar. A avaliação deve ser processual e deve estar centrada na formação do aluno. Não pode

ser concebida como o fim de um trabalho, a etapa final de um procedimento para cumprir as exigências institucionais (Cavalcanti e Soares, 2010).

Atualmente, tem-se pesquisado nas escolas a utilização de atividades lúdicas na avaliação da aprendizagem, baseando-se no pressuposto de que os alunos aceitam melhor esse procedimento, intrinsecamente voltado à diversão e à versatilidade (Manques et al., 2008) em oposição à avaliação tradicional com caráter punitivo.

Para atender à necessidade do aluno com relação ao acesso ao conhecimento e à forma de ser avaliado, este trabalho apresenta o relato da aplicação de um jogo didático de tabuleiro, o ludo, como instrumento avaliativo na disciplina de química para alunos do 3º ano do ensino médio.

O jogo como recurso didático e instrumento de avaliação

O jogo compreende um conjunto de atividades físicas ou mentais, praticado consoante regras bem definidas, cuja finalidade principal é normalmente o divertimento. Segundo Soares (2008), baseando-se em outros trabalhos, o jogo, considerando-se suas peculiaridades, apresenta três categorias de diferenciação: primeiro, porque resulta de um sistema linguístico, ou seja, a significação do jogo subordina-se ao uso cotidiano social da linguagem por um grupo de indivíduos; segundo, porque é caracterizado por um sistema de regras específicas implícitas ou explícitas que diferenciam, por exemplo, uma partida de buraco ou tranca que utilizam o mesmo baralho; e terceiro, porque é um objeto empregado em uma brincadeira.

Considerando-se, conforme Soares (2008), a diversidade de significados acerca do jogo, é imprescindível discutir suas funções. De acordo com Cavalcanti e Soares (2010), o jogo pode ser usado com função lúdica ou educativa. A função lúdica proporciona ao jogador recreação, distração e divertimento. Por outro lado, a função educacional propicia a aquisição de conceitos que auxiliarão o jogador em sua compreensão de mundo. Se o aspecto lúdico preponderar sobre o educacional, não haverá ensino, somente jogo. Por outro lado, se o aspecto educacional predominar mediante o lúdico, elimina-se a diversão. Todavia, quando o equilíbrio entre as duas funções é atingido, tem-se um jogo educativo com grande potencial para ensinar um conceito, por exemplo, químico.

Zanon, Guerreiro e Oliveira (2008) defendem que, para ser considerado educativo, um jogo deve apresentar objetivos pedagógicos claros. Para tanto, faz-se necessário que, em sua fase de planejamento, o jogo seja elaborado com o objetivo de atingir conteúdos específicos e desenvolver habilidades cognitivas, tais como criatividade, raciocínio rápido e resolução de problemas, indispensáveis para o processo de aprendizagem, possibilitando aos alunos uma

melhor compreensão de conteúdos de difícil aprendizagem e podendo, portanto, ser utilizado para cumprir certos objetivos pedagógicos. Caso contrário, o jogo será considerado apenas um entretenimento.

O jogo estimula a participação do aluno no processo de construção do próprio conhecimento e de seu desenvolvimento cognitivo, melhora a sua autoestima e sua interação com o professor e com seus colegas (Jollebeck, 2008; Cavalcanti e Soares, 2010). Tal fato justifica a utilização de jogos educativos como ferramenta didática para tornar o ensino interessante e as aulas mais dinâmicas em virtude da capacidade de estimular o pensamento, a curiosidade e a vontade de aprender e ainda favorecer o desenvolvimento de habilidades – tais como: discernimento e concentração –, permitindo aos alunos transpor a aprendizagem convencional. Na literatura, são encontradas diversas versões de jogos como perfil, bingo, batalha naval e ludo, usados para ensinar química (Almeida e Simões Neto, 2010).

O jogo educativo, comumente usado como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem, ainda tem uma aplicação muito restrita como instrumento de avaliação de alunos surdos. Santana e Rezende (2008) reforçam que o jogo pode ser utilizado em vários momentos, tais como: na ilustração de aspectos importantes de um conteúdo e na

revisão de conceitos relevantes em decorrência de este oferecer condições aos alunos para desenvolver em suas mentes um processo cognitivo mais significativo e pode ainda ser usado no processo de avaliação da aprendizagem, objeto de estudo deste trabalho.

Nesse sentido, a utilização do jogo didático “[...] pode atribuir sentidos a partir de uma atividade

que envolve diversão, simulação do real e construção de significados” (Cavalcanti e Soares, 2010, p. 3) e também conferir ao professor um papel primordial no processo de desenvolvimento e crescimento intelectual dos alunos, uma vez que lhes conduz à construção do conhecimento a partir de novas descobertas; estimula nos alunos o interesse pela disciplina e pelo conhecimento; e avalia a aprendizagem (Zanon, Guerreiro e Oliveira, 2008).

Para sustentar todas as questões apontadas pelos pesquisadores citados, este trabalho teve como proposta utilizar um jogo didático (ludo) como instrumento de avaliação da aprendizagem, contrapondo-se aos instrumentos tradicionais (prova escrita, pesquisas etc.) com a finalidade de verificar o desempenho e a satisfação dos alunos surdos em relação a essa forma de avaliar na disciplina química.

Aspectos metodológicos

Este trabalho foi desenvolvido em uma turma de 3º ano do ensino médio do Colégio Estadual Idalice Nunes (CEIN), localizado na cidade de Guanambi (BA). O CEIN tornou-se

Para atender à necessidade do aluno com relação ao acesso ao conhecimento e à forma de ser avaliado, este trabalho apresenta o relato da aplicação de um jogo didático de tabuleiro, o ludo, como instrumento avaliativo na disciplina de química para alunos do 3º ano do ensino médio.

referência na cidade em relação à educação de surdos e possui em seu espaço físico uma sala multifuncional e classes especiais e inclusivas. É um colégio de porte médio que atende a alunos de classes média e baixa, oriundos majoritariamente de bairros carentes e periféricos da cidade. Dos 906 alunos matriculados em 2011, ano de aplicação e desenvolvimento deste trabalho, 13 estavam na educação especial, 380 no ensino fundamental (5º ao 9º ano), 268 nos ensinos fundamental e médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), e 245 no ensino médio (1º ao 3º ano). Desses últimos, 29 integravam a turma pesquisada, sendo que 24 são ouvintes e 5 são surdos.

Conhecendo o jogo ludo

O jogo de ludo, escolhido como possibilidade de utilização no processo de avaliação da aprendizagem dos alunos surdos, apresenta-se na versão ocidental do jogo indiano *Pachisi*, constituído por um tabuleiro quadrado com um percurso em forma de cruz que pode ser jogado por dois, três ou quatro pessoas ou ainda por um número maior de pessoas, desde que sejam formadas duplas ou trios. O objetivo do jogo é dar uma volta no tabuleiro com os quatro peões.

O jogo é composto por 1 tabuleiro (18 cm x 18 cm de dimensão); 16 peões (botões usados em roupas) de cores distintas; 1 dado numerado de um a seis; um baralho de cartas, denominado baralho orgânico, composto por: 50 cartas-perguntas (cartas com questões de múltipla escolha com três alternativas, com nível médio de conhecimento); 10 cartas-desafio (cartas com questões semelhantes às das cartas-perguntas, mas com um nível de exigência maior); 19 cartas-suporte (cartas contendo fórmulas estruturais ou moleculares para auxiliar os alunos a responderem as cartas-pergunta e as cartas-desafio); uma ficha de acompanhamento para registros de questões respondidas, erros e acertos; além de folha de rascunho para resolução de questões.

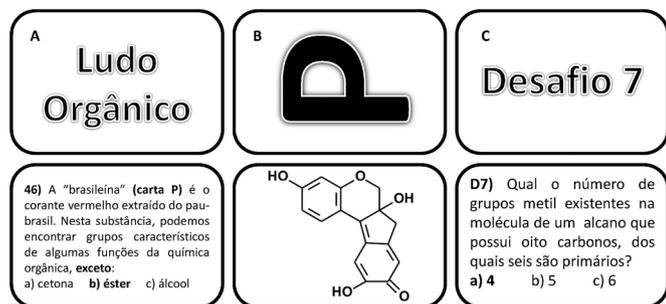


Figura 1: Frente (superior) e verso (inferior) das cartas: perguntas (A), suporte (B) e desafio (C) do baralho orgânico.

As cartas do baralho orgânico, perguntas ou desafio, apresentam três alternativas e somente uma delas é a correta. Esta, por sua vez, está grafada com estilo de fonte em negrito (como pode ser observado no verso da Figura 1, A e C). O propósito de grafar a resposta correta com estilo de fonte em negrito é de garantir que a dinâmica do jogo não seja interrompida, ou seja, quando uma determinada pergunta,

lida por um dos alunos (excetuando-se o respondente da pergunta) ou pelo mediador do jogo (definido na regra 2 descrita mais à frente), seja respondida, o aluno que a respondeu e todos os demais participantes do jogo teriam conhecimento imediato do erro ou do acerto.

As cartas-suporte, por sua vez, são identificadas com uma letra do alfabeto (de A a T). Elas devem ser usadas, por qualquer aluno (jogador), sempre que em uma carta-pergunta ou carta-desafio aparecer a indicação, por exemplo, carta P (Figura 1A). Isso porque o jogador que estiver respondendo à pergunta não poderia ter acesso à carta (pergunta ou desafio) e, conseqüentemente, à resposta correta.

Inicialmente, um tabuleiro de ludo foi modificado (Figura 2) para atender às necessidades da aplicação do jogo como instrumento de avaliação.

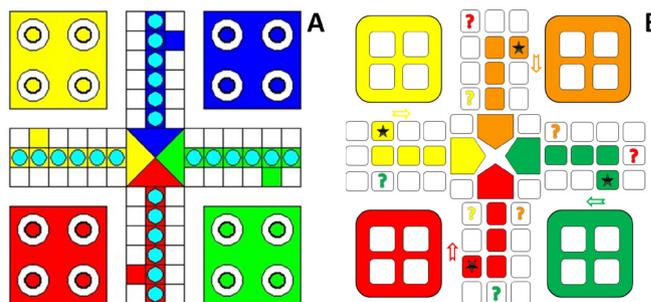


Figura 2: Tabuleiro de Ludo tradicional (A) e modificado (B).

Foram feitas as seguintes modificações no tabuleiro do ludo: redução do número de casas da trilha a ser percorrida (de 52 para 40 casas) e de casas coloridas (de 7 para 5 casas) com a finalidade de diminuir o tempo de realização da partida, possibilitando a execução do jogo em duas aulas (de 50 minutos cada); inserção da imagem de uma estrela (★) para indicar a casa de saída; e inserção de interrogações (?) para sinalizar os momentos em que os alunos teriam que responder às perguntas.

As regras do jogo ludo

As regras do novo jogo, semelhantemente ao tabuleiro do ludo, também sofreram modificações. As regras modificadas, para atender aos objetivos de aplicação do jogo como instrumento avaliativo, foram traduzidas e interpretadas da língua portuguesa para a língua de sinais brasileira e gravadas em vídeo (com a finalidade de serem reproduzidas no início do jogo ou durante este, de acordo com a necessidade dos alunos). As regras estão descritas no Quadro 1.

Resultados e discussões

A execução e a aplicação deste trabalho, devido ao fato de ser o CEIN a única escola com alunos surdos matriculados em uma turma de 3º ano do ensino médio, implicou o estabelecimento de uma parceria entre a docente atual da turma (os alunos já haviam estudado com duas outras professoras no mesmo ano letivo) e o pesquisador (primeiro autor deste

Quadro 1: Comparativo das regras originais e modificadas do ludo.

Regras originais ¹	Regras modificadas
	<p>Regra 1: Para decidir quem iniciará o jogo, cada jogador jogará o dado uma única vez. A ordem de classificação obedecerá à pontuação obtida pelos jogadores, de acordo com os seguintes critérios: será o primeiro jogador aquele que, após jogar o dado, conseguir a menor pontuação, ou seja, se ao cair a face mais visível do dado estiver com 1 ponto, esse jogador será o primeiro; se a face mais visível marcar 2 pontos, esse será o segundo jogador e assim sucessivamente.</p>
<p>Após resolver quem começará o jogo, cada jogador joga o dado em sua vez de jogar. Com um resultado 1 ou 6, ele poderá tirar um peão do quadrado, que é o lugar onde os quatro peões começam o jogo, e colocá-lo na casa de saída. Com um resultado 6, esse jogador ainda ganha o direito de jogar o dado mais uma vez e se continuar tirando 6, continua jogando até tirar um outro número qualquer. Nada impede que um jogador tenha seus quatro peões no tabuleiro ao mesmo tempo.</p>	<p>Regra 2: Decidido quem começará o jogo, cada jogador joga o dado em sua vez. Se o resultado de sua jogada for 1 ou 6, ele poderá tirar um peão do quadrado (lugar onde os peões começam o jogo) e colocá-lo na casa de saída (identificada com uma estrela). No caso de o resultado ser um 6, o jogador terá o direito de jogar o dado outra vez. Para isso, no entanto, será necessário responder corretamente a uma pergunta do baralho orgânico (cartas-perguntas).</p>
	<p>Regra 3: Se o jogador continuar tirando 6, continua respondendo a perguntas e, em caso de acerto, continua jogando até tirar outro número diferente de 6. Se um jogador, que ainda não deslocou seu primeiro peão do tabuleiro por duas rodadas consecutivas, não conseguir tirar 1 ou 6 poderá, na terceira rodada, optar por jogar o dado ou responder a uma pergunta desafio que, se respondida corretamente, permitirá retirar um peão do quadrado.</p>
<p>Uma vez que um jogador tenha tirado um peão do quadrado e colocado na casa de saída, tudo transcorre o mais normalmente possível. Em sua vez, o jogador joga o dado, escolhe um peão (caso haja mais de um fora do quadrado) e anda com ele quantas casas tiverem saído no dado. Se um jogador ainda tiver peões no quadrado e tirar um 1 ou 6, poderá optar por colocá-lo na casa de saída em vez de andar 1 ou 6 casas com outro peão. Lembre-se de que quem tira 6 joga de novo.</p>	<p>Regra 4: À medida que cada jogador consegue retirar um peão do quadrado, o jogo continua com os jogadores tentando percorrer a trilha do ludo. Para isso, o jogador, em sua vez, jogará o dado, escolherá o peão, caso já tenha conseguido retirar mais de um peão do quadrado, e andará com ele o número de casas correspondente ao número que sair no dado. Se o jogador parar numa casa com a identificação de uma interrogação (?), ele deverá responder a uma pergunta do baralho das cartas-perguntas. Se acertar, ele deverá andar mais duas casas. Por outro lado, se errar, ele deverá retornar o número de casas que saiu no dado.</p>
<p>A parte desafiante do jogo é: quando você move seu peão e o resultado do dado faz com que ele caia numa casa que já esteja ocupada por um peão adversário, este deverá pegar esse peão e colocá-lo novamente em seu quadrado, de onde só poderá sair tirando 1 ou 6, não importando se estava a uma casa de vencer o jogo.</p>	<p>Regra 5: Quando o resultado do lançamento do dado fizer com que um jogador mova seu peão para uma casa já ocupada por um peão adversário, o jogador adversário, que já ocupava a casa, terá de escolher uma entre duas opções, independente de estar prestes a ganhar o jogo ou não: ou retorna o seu peão ao quadrado inicial (posição inicial do peão no jogo), de onde só poderá sair se retirar 1 ou 6 na próxima vez que jogar o dado, ou solicita o direito de responder a uma pergunta desafio. Se for essa a opção e errar, permanecerá no quadrado inicial e ficará uma rodada sem jogar o dado. Se acertar, permanece na casa em que estava juntamente com o peão adversário que o alcançou.</p>
<p>Quando um peão dá toda a volta no tabuleiro, parando em sua casa de saída de novo, ele terá o direito de, em sua próxima jogada (ou até na mesma, caso o resultado do dado seja suficiente), entrar na zona de segurança, uma faixa de cinco casas da mesma cor de seus peões no centro do tabuleiro, que leva à zona final. Como o próprio nome sugere, a zona de segurança é segura, ou seja, só os seus peões podem entrar lá. A parte ruim é que a casa de saída não faz parte da zona de segurança, ou seja, você pode dar a volta inteira e ser tirado do tabuleiro antes de conseguir entrar na zona de segurança.</p>	<p>Regra 6: O peão que completar a trilha do tabuleiro chegando à sua casa de saída terá o direito de, em sua próxima jogada (ou até na mesma), entrar na zona de segurança (uma faixa de três casas da mesma cor de seus peões localizada no centro do tabuleiro com acesso limitado aos peões da mesma cor das casas), que conduz à zona final. A casa de saída não faz parte da zona de segurança, ou seja, o jogador que deu uma volta completa com um peão pode ser obrigado a retornar ao quadrado caso um peão de outra cor pare na mesma casa em que ele se encontra.</p>
<p>Para entrar na zona final, um jogador precisa de um resultado exato, ou seja, se estiver a quatro casas da zona final, terá de tirar um 4. Alguns jogadores permitem que se ande com um número menor, reduzindo o número necessário (no exemplo anterior, ao tirar um 2, o jogador poderia andar e ficar precisando de outro 2, ou de dois 1, para entrar na zona final).</p>	<p>Regra 7: A entrada na zona final depende de duas situações: a primeira – se o jogador estiver a quatro casas da zona final terá de tirar um 4; a segunda – se o jogador tirar um número menor, por exemplo 2, ele poderá andar duas casas e esperar outra jogada até tirar outro 2 (dois) ou outras duas jogadas tirando 1 (um) em cada ou vice-versa.</p>
<p>O primeiro jogador a colocar seus quatro peões na zona final ganha o jogo.</p>	<p>Regra 8: O primeiro jogador que conseguir colocar seus quatro peões na zona final será declarado campeão.</p>

trabalho). Conforme acordado, este faria acompanhamento das aulas e aplicaria, ao final da unidade didática, o ludo como instrumento avaliativo, com peso de 50% da nota da disciplina de química. No entanto, o contrato de prestação de serviços da professora encerrou e, para não perder a oportunidade de desenvolver a pesquisa, o pesquisador assumiu a turma voluntariamente. Do mês de setembro até o término do ano letivo, a pesquisa aconteceu num total de 26 horas-aula.

Nesse período, foi aplicado um questionário de sondagem com a finalidade de conhecer a relação dos alunos surdos e ouvintes com libras; fez-se um levantamento de conteúdos estudados por meio de análise de registros nos cadernos e nas conversas com os alunos e, em seguida, uma revisão de conceitos básicos de química orgânica – os alunos não sabiam distinguir, por exemplo, cadeias carbônicas saturada e insaturada, normal e ramificada, homogênea e heterogênea – e de hidrocarbonetos; os conceitos, as regras de nomenclatura e as aplicações das funções orgânicas oxigenadas (álcool, fenol, aldeído, ácido carboxílico, cetona, éter e éster) foram trabalhados de forma tradicional; utilizou-se o jogo ludo, após resolução de exercícios, como instrumento de avaliação; finalizou-se com a aplicação de um questionário de verificação de concepções sobre o jogo ludo.

Relação dos alunos surdos e ouvintes com a libras

A partir da análise das respostas dos 21 respondentes ao questionário, constatou-se que apenas três alunos estavam estudando pela primeira vez em salas inclusivas. Os demais já tiveram essa experiência pelo menos duas vezes (11) e alguns já chegaram a estudar até sete anos letivos com alunos surdos. Entre os alunos surdos (5), percebeu-se que essa frequência variou de 3 a 12 anos de convivência com outros alunos surdos.

Os alunos surdos são fluentes em libras. Aprenderam a língua na própria escola (CEIN). Os ouvintes, por sua vez, apresentam dificuldade de comunicação com os alunos surdos. Seis deles, que também aprenderam libras na escola, conseguem conversar com os alunos surdos. Oito, apesar de apresentarem interesse em aprender, ainda não conhecem a libras e não conseguem se comunicar com seus colegas surdos. Dois alunos afirmaram não ter interesse em conhecer a libras.

A dificuldade de comunicação entre alunos surdos e ouvintes, segundo eles, não tem sido entrave para a realização de atividades em conjunto. No entanto, é importante destacar que durante as 26 horas-aula jamais foi observado qualquer tipo de interação entre alunos surdos e ouvintes na realização de atividades em sala, tanto nas de caráter avaliativo quanto nas demais.

A partir da análise das respostas dos 21 respondentes ao questionário, constatou-se que apenas três alunos estavam estudando pela primeira vez em salas inclusivas. Os demais já tiveram essa experiência pelo menos duas vezes (11) e alguns já chegaram a estudar até sete anos letivos com alunos surdos. Entre os alunos surdos (5), percebeu-se que essa frequência variou de 3 a 12 anos de convivência com outros alunos surdos.

Os alunos surdos sentam-se sempre muito próximos. Isso se deve a pelo menos dois motivos: primeiro, facilitar o trabalho da intérprete e a visualização da interpretação dos conceitos ensinados pelos professores; e segundo, porque a interação destes com os demais alunos é praticamente inexistente. Muito raramente um aluno ouvinte conversa com um aluno surdo e, quando isso acontece, o diálogo é bem breve. Para Marinho (2007), a aglutinação de alunos surdos

em um determinado espaço da sala de aula (canto ou centro), ocupando sempre as primeiras carteiras, objetiva garantir a visibilidade na interpretação. Já a dificuldade de interação, segundo a autora, ocorre “[...] por motivos alheios à vontade dos surdos, as oportunidades de interagir diretamente com os ouvintes são impedidas pelo bloqueio no canal da audição” (p. 27).

Em relação à presença dos alunos surdos em salas de aula com cultura e modelo de ensino predominantemente ouvintista, é consenso, entre os alunos surdos e ouvintes da turma pesquisada, que se trata de uma proposta de inclusão. Entretanto, entre os alunos ouvintes, as justificativas apontam também para uma suposta superação dos alunos surdos, que são vistos, em dado momento, como portadores de deficiências. Um dos alunos afirmou o seguinte: “Sim, pois apesar de suas deficiências, eles têm a mesma capacidade de aprender, do mesmo modo ou até melhor do que as pessoas normais”.

Jogando ludo ou sendo avaliado?

O ludo foi jogado por seis grupos com quatro alunos cada. Os alunos surdos integraram um único grupo. A dinâmica do jogo determinava que as perguntas fossem lidas para o aluno que as responderia. A mesma pergunta era ouvida pelos alunos ouvintes ou vista pelos outros três alunos surdos que faziam parte do mesmo grupo, por meio de tradução da língua portuguesa para a libras por um aluno surdo ou pela intérprete. Percebeu-se que os alunos, mesmo aqueles que não tinham a obrigação de responder ao questionamento, tentavam descobrir qual a resposta correta. Ainda que independentemente do aluno que estava respondendo à pergunta ter acertado, todos estavam aprendendo. O jogo, portanto, não teve caráter apenas avaliativo, mas também favoreceu o processo de ensino-aprendizagem ao mesmo tempo em que possibilitava aos alunos voltar e discutir conceitos estudados, algo que não é possível numa prova escrita. Para Silva e Amaral (2011, p. 2),

Durante a aplicação do jogo como um instrumento avaliativo, o aluno pode perceber se os conteúdos foram realmente assimilados, se sua aprendizagem obteve o êxito pretendido, se é necessário um reestudo

de determinado conteúdo e se ele está satisfeito com o que aprendeu durante sua aprendizagem.

Os alunos surdos, em alguns momentos, solicitavam auxílio do pesquisador e/ou da intérprete (mediadores do grupo) para compreender alguns dos questionamentos propostos. Nesse momento, foi possível perceber que talvez fosse mais importante que as perguntas do baralho orgânico e as cartas desafio (e até, quem sabe, as cartas suporte) também estivessem gravadas em vídeo (libras). Isso porque os surdos demonstraram certa dificuldade em fazer a interpretação da língua portuguesa para a libras para seus colegas surdos, principalmente em virtude da inexistência de sinais específicos de expressões usadas em química. Como consequência, os surdos responderam um menor número de perguntas em relação à maioria dos grupos exclusivamente ouvintes.

A pergunta 34, por exemplo, na estrutura da língua portuguesa é: Quantos carbonos existem no ciclodecano? Já na estrutura da libras, uma das possibilidades seria: Ciclodecano carbono quantos (expressão facial de interrogação). Para o respondente, foi traduzido e interpretado do seguinte modo: c-i-c-l-o-d-e-c-a-n-o (datilologia) + C (carbono) + quantos (expressão facial de interrogação). O aluno surdo que respondeu a essa pergunta percebeu o prefixo dec (que significa 10) na composição do nome e acertou a pergunta. De acordo com Marinho (2007, p. 32-33), “no caso dos conteúdos pertencentes às ciências da natureza – biologia, física e química – que abrigam termos específicos, é frequente a inexistência de equivalentes em libras [...]”. Para resolver ou minimizar os entraves de comunicação provocados pela ausência de sinais, utilizam-se a datilologia, a exemplo do ciclodecano e/ou a apresentação de imagens e/ou ilustrações (função das cartas-suporte).

Para a pergunta desafio D6, o questionamento era: Identifique o número de carbonos primários existentes na molécula do 4,5-dimetil-6-etilnonano. Todavia, a pergunta foi traduzida e interpretada da seguinte forma: 4,5-dimetil-6-etilnonano (escrito na folha de rascunho) + C (carbono) + primeiro (sinal usado por eles e pela intérprete para primário) + quantos (expressão facial de interrogação). A aluna surda não conseguiu colocar os radicais orgânicos nas posições corretas e errou a pergunta.

No caso da questão 40, cujo enunciado é: O nome oficial do composto representado na carta R é: a) propanol; b) propanal; c) propano. A intérprete mostrou a carta-suporte supracitada contendo a seguinte estrutura: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COH}$ e, em seguida, perguntou: nome (expressão facial de

interrogação). A aluna surda usou as regras estudadas em sala de aula (prefixo+infixo+terminação do grupo funcional dos aldeídos) e acertou o questionamento.

Da avaliação da aprendizagem

Os critérios de avaliação basearam-se na Equação 1. Esta relaciona o número de questões respondidas e os respectivos números de erros e acertos.

$$\text{NOTA} = \frac{5,0 \times A + 1,5 \times E}{R} \quad (\text{Equação 1})$$

Nesta, A é o número de respostas acertadas; E é o número de respostas erradas; e R é o número total de perguntas respondidas.

No ambiente escolar, o aluno que comete um erro em sua prova é punido com uma redução de pontuação e, consequentemente, da nota da avaliação da aprendizagem. Não há lugar para o erro, mesmo que ele esteja quase sempre presente. A proposta deste trabalho, por outro lado, conforme Equação 1, considera que tanto erros quanto acertos são importantes no processo de aprendizagem, pois é natural que os alunos “[...] errem em suas tentativas de aprender e, refletindo com o erro, voltem aprendendo” (Correia, 2005, p. 2).

O grupo de alunos surdos respondeu um total de 20 perguntas com um percentual de acerto de 65%. Já entre os alunos ouvintes, o número de perguntas respondidas variou de 18 a 66. Para estes, o percentual de acerto variou de 55 a 89%. Considerando a Equação 1, as notas dos alunos surdos variaram de 3,8 a 5,0, perfazendo uma média de 4,1. Para os alunos ouvintes, as notas variaram de 2,9 a 5,0 representando uma média de 4,3.

O rendimento médio dos alunos surdos, obtido no jogo ludo, em relação aos alunos ouvintes indica que o jogo ludo pode ser usado, sem prejuízo, como instru-

mento de avaliação para alunos surdos. Todavia, é relevante que sejam efetuadas algumas adaptações nas cartas (perguntas ou desafios) com o intuito de melhorar, por parte dos alunos surdos, a compreensão dos enunciados.

Concepções dos alunos em relação ao jogo

Após a realização da atividade, solicitou-se dos alunos (surdos e ouvintes) que respondessem a um questionário, contendo cinco perguntas, com o objetivo de identificar as concepções e impressões destes em relação à aplicação do jogo como instrumento de avaliação.

Os alunos surdos, em alguns momentos, solicitavam auxílio do pesquisador e/ou da intérprete (mediadores do grupo) para compreender alguns dos questionamentos propostos. Nesse momento, foi possível perceber que talvez fosse mais importante que as perguntas do baralho orgânico e as cartas desafio (e até, quem sabe, as cartas suporte) também estivessem gravadas em vídeo (libras). Isso porque os surdos demonstraram certa dificuldade em fazer a interpretação da língua portuguesa para a libras para seus colegas surdos, principalmente em virtude da inexistência de sinais específicos de expressões usadas em química.

As respostas ao primeiro questionamento foram organizadas em três categorias: competição (20,8%), desafio (20,8%) e brincadeira (58,4%). Os surdos disseram que o jogo é uma brincadeira, ou seja, um meio de diversão. Isso se justifica pelo fato de a brincadeira poder ser entendida como “[...] a ação do próprio jogo, retirando-se deste o caráter sério que às vezes ele carrega. É o mergulho na própria ação e atividade lúdica” (Soares, 2008, p. 3). Contudo, jogo e brincadeira possuem significados diferentes. Um dos parâmetros que pode ser citado como elemento de diferenciação são as regras. No jogo, elas são explícitas e imutáveis. Já na brincadeira, as regras podem variar de local para local (Soares, 2008).

Os alunos surdos – e provavelmente toda comunidade surda guanambiense – utilizam o mesmo sinal para brincadeira e para jogo, demonstrando um grau limitado de conceituação. Seria esperado que eles, como um grupo que conhece libras, utilizassem para jogo, por exemplo, o sinal dominó + etc. (diversos), porque jogo é um hiperônimo².

O jogo ludo era completamente desconhecido para 91,7% dos alunos. Entretanto, o fato não configurou impedimento à realização da atividade. Bastaram alguns minutos para que as regras fossem compreendidas e internalizadas. O restante da turma (8,3%, somente ouvintes) já tinha jogado ludo anteriormente, mas não no ambiente escolar, conseqüentemente não como avaliação. Todavia, 20,8%, incluindo dois surdos, afirmaram que seus professores já fizeram uso de jogo como instrumento de avaliação, diferentemente dos 79,2% que nunca tinham sido avaliados por meio de um jogo.

O nível de aceitação em submeter-se ao jogo ludo como instrumento avaliativo foi extremamente satisfatório, 95,8%. Entre as justificativas, merecem destaque os depoimentos dos alunos O11 e O17, respectivamente: “Eu gostei muito de ser avaliada por um jogo, me diverti muito. Eu pensei que iria perder, mas eu ganhei em segundo lugar”; e “Achei interessante, aprendemos mais e também pudemos testar os nossos conhecimentos e aprender errando ou acertando”. Apenas uma aluna disse que não gostou muito de ser avaliada por meio do jogo ludo, apesar de ter achado a proposta interessante. Justificou que avaliação é avaliação, não importa se é uma prova escrita ou um jogo, indicando, portanto, indiferença e não insatisfação.

Finalizando, os alunos apresentaram suas impressões em relação ao uso de atividades diferenciadas, não somente jogos, por seus professores. As respostas variaram entre interessante (79,2%) e bom (20,8%). As justificativas são mais elucidativas, indicando que o cumprimento de tais atividades aumenta a satisfação de estudar (29,2%), dinamiza a aula (37,5%) e facilita a aprendizagem (33,3%). Dois alunos resumem bem esses percentuais em seus depoimentos. O primeiro, S6, disse: “Porque muda um pouco o ritmo da aula e não fica muito chato”; e o segundo, O13, afirmou: “É interessante porque torna a aula melhor, pois não fica cansativa por causa dos conteúdos que já são um pouco pesados”.

Conclusões

A presença da avaliação, em quaisquer níveis de ensino, é praticamente indiscutível. No entanto, os métodos de avaliação que são utilizados, independente de suas importâncias, são às vezes bastante questionáveis. Por isso, é pertinente que se busque um instrumento de avaliação que desperte o interesse do aluno e que desmistifique o caráter punitivo desta. Por isso, este trabalho optou por verificar a viabilidade do jogo de tabuleiro, ludo, ser usado no processo de avaliação.

Esse jogo mostrou-se um forte aliado para os professores não apenas para verificar o que os alunos aprenderam ou deixaram de aprender, mas também porque favoreceu o estabelecimento de um espaço de discussões bastante motivador e fecundo concernente à aquisição de conhecimentos. O ludo revelou-se também como uma ferramenta didática com potencial para atender aos alunos surdos em suas especificidades, minimizando as dificuldades de aprendizagem provocadas pelo distanciamento da estrutura da libras em comparação com a língua portuguesa.

O rendimento dos alunos surdos no jogo ludo é ainda um forte indicativo de que a referida estratégia pode ser usada, sem prejuízo, como instrumento avaliativo, tanto para alunos surdos quanto para alunos ouvintes, pois favorece, de forma divertida e dinâmica, a fixação dos conteúdos já estudados.

Nota 1 Estas regras foram obtidas no site <http://atomo.blogspot.com/2005/04/from-stage-to-stage-we-flew-drink-in.html>. Acesso em: 5 out. 2010.

Nota 2 Hiperônimo é uma palavra que apresenta um significado mais amplo em relação a uma ou mais palavras com significados mais específicos (hipônimos) que fazem parte da mesma classe do hiperônimo. Por exemplo, doença (hiperônimo) e dengue (hipônimo). Doença possui em sua definição o significado de dengue e o significado de várias outras palavras como tuberculose, catapora, meningite, herpes, câncer, dengue, diabetes etc. (<http://www.brasilecola.com/gramatica/hiponimos-hiperonimos.htm>).

Agradecimentos

Os autores são gratos ao Centro de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão (CEPPEX), aos alunos e à equipe diretiva do Colégio Estadual Idalice Nunes e aos colaboradores Iago, Marizângela, Valéria, Marcionila e Jandira.

Wendel Menezes Ferreira (wendel.ferreira@ifs.edu.br), licenciado e mestre em química pela Universidade Federal de Sergipe, especialista em Ciências da Natureza e suas Tecnologias pela Universidade Potiguar e em libras pela Faculdade de Educação de Bom Despacho, é professor de química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe – Campus Itabaiana. Itabaiana, SE – BR. **Sandra Patrícia de Faria do Nascimento** (sandpattynascimento@hotmail.com), licenciada em língua e literatura portuguesa, mestra e doutora em linguística pela Universidade de Brasília (UnB), com enfoque de pesquisa na língua de sinais brasileira e no ensino de português como segunda língua para surdos, é professora da Secretaria de Estado de Educação do DF e pesquisadora colaboradora vinculada ao Departamento de Linguística da UnB. Brasília, DF – BR.

Referências

ALMEIDA, H.C.R. e SIMÕES NETO, J.E. O jogo da química – uma proposta de atividade lúdica no ensino médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15, 2010. Brasília. *Anais...* Brasília: UnB, 2010.

BRASIL. Decreto n. 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002 e o art. 18 da lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília: Casa Civil, 2000.

BENITE, A.M.C.; NAVES, A.T.; PEREIRA, L.L.S. e LOBO, P.O. Parceria colaborativa na formação de professores de ciências: a educação inclusiva em questão. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14, 2008. *Anais...* Curitiba: UFPR, 2008.

CAVALCANTI, E.L.D. e SOARES, M.H.F.B. O ludismo e avaliação da aprendizagem: possibilidades para o ensino de química. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15, 2010. Brasília. *Anais...* Brasília: UnB, 2010.

DIAS, V.N.C.F. *A investigação da educação de surdos no contexto do ensino de ciências*. 2007. 35 f. Monografia (Especialização) – Faculdade de Educação, Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais – CECIMIG, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

FELTRINI, G.M. e GAUCHE, R. Ensino de ciências a estudantes surdos: pressupostos e desafios. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 6, 2007. *Anais...* Florianópolis: UFSC, 2007.

JOLLEMBECK, N. Utilizando atividades lúdicas no ensino de Química. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14, 2008. *Anais...* Curitiba: UFPR, 2008.

MANQUES, A.L.; ALVES, D.S.; FISCHER, M.D.; SILVA, M.F.S.; SILVA, M.O.; PEREIRA, R.K.G.; MEDEIROS, S.R. e SANTANA, V.C. Metodologia de avaliação em sala de aula. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14, 2008. *Anais...* Curitiba: UFPR, 2008.

MARINHO, M.L. *O ensino da biologia: o intérprete e a geração de sinais*. 2007. 145 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação Linguística da Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

OLIVEIRA, T.C.B.C. *Sala de aula inclusiva: um desafio para a integração da criança surda*. 2003. 182 f. Dissertação (Mes-

trado) – Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2003.

RETONDO, C.G. e SILVA, G.M. Ressignificando a formação de professores de química para a educação especial e inclusiva: uma história de parcerias. *Quím. nova esc. – São Paulo-SP, BR.* n 30, p. 27-33, 2008.

SANTANA, E.M. e REZENDE, D.B. O uso de jogos no ensino e aprendizagem de química: uma visão dos alunos do 9º ano do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14, 2008. *Anais...* Curitiba: UFPR, 2008.

SILVA, T.C. e AMARAL, C.L.C. Jogos e avaliação no processo ensino-aprendizagem: uma relação possível. *REnCiMa*, v. 2, n. 1, p. 1-8, 2011.

SOARES, M.H.F.B. Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: teoria, métodos e aplicações. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14, 2008. *Anais...* Curitiba: UFPR, 2008.

SOUSA, S.F. e SILVEIRA, H.E. O ensino de química para surdos como possibilidade de aprendizagens mútuas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14, 2008. *Anais...* Curitiba: UFPR, 2008.

ZANON, D.A.V.; GUERREIRO, M.A.S. e OLIVEIRA, R.C. Jogo didático ludo químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. *Ciências & Cognição*; v. 13: p. 72-81, 2008.

Para saber mais

MANTOAN, M.T.E. *Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?* São Paulo: Moderna, 2003.

LAPLANE, A. Uma análise para a implementação de políticas de inclusão no Brasil e na Inglaterra. *Revista Educação e Sociedade*. Campinas, v. 27, n. 96, 2006.

NIZA, S. Necessidades especiais de educação: da exclusão à inclusão na escola comum. *Revista Inovação*, v. 9, n. 1. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1996.

WARNOCK REPORT. *Special education needs*. Report of the Committee of Inquiry into Education of Handicapped Children and Young People. Londres: HMSO, 1979.

Abstract: *Using the board, ludo, in the evaluation process of learning of deaf students.* One of several delays obstacles in chemistry teaching for deaf students is the privation of didactic stuff that fulfills their specifications. Some other that may be put up would be the school learning, evaluation process one ordinary practice in the school field, at any level (elementary, high school and college degree). Therefore, the aim of this project was to use an educational game (ludo) as an evaluation tool instead of the conventional ones (written testes, researches, and so forth), and check out the development and satisfaction of deaf students in relation to this assessment method, in the content of chemistry. Ninety-five point eight percent (95.8%) of students said they were pleased to have been evaluated by the ludo. The deaf students obtained a very good average result. Ludo, therefore, proved to be an important tool that can be used both in the evaluation and in the teaching and learning process.

Keywords: game - ludo, deaf, evaluation, Brazilian Sign Language